ALLEGATO 6

CAPITOLATO TECNICO

GARA PER LA FORNITURA DI AUTOBUS URBANI E SUBURBANI

INDICE

1. PREMESSA .... **_4_**
2. LOTTI MERCEOLOGICI .... **_6_**
3. CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI AUTOBUS .... **_9_**
3.1 Caratteristiche specifiche per tipologia di prodotto **11**
3.2. Caratteristiche comuni a tutti i prodotti **15**
3.2.1 Campo di applicazione 15
3.2.2 Durata del veicolo 15
3.2.3 Configurazioni 15
3.2.4 Comparto passeggeri 18
3.2.5 Posto guida 21
3.2.6 Autotelaio 23
3.2.7 Motore 26
3.2.8 Cambio velocità 27
3.2.9 Lubrificazione 28
3.2.10 Impianto ad aria compressa 29
3.2.11 Impianto elettrico 31
3.2.12 Impianto alimentazione combustibile 37
3.2.13 Carrozzeria 38
3.2.14 Impianti di allestimento 42
3.2.15 Dotazioni di serie 43
3.3. Personalizzazioni **44**
3.3.1 Colore mancorrenteria 44
3.3.2 Pittogrammi di entrata/uscita 44
3.3.3 Verniciatura 44
3.3.4 Sedile conducente 45
3.4. Opzioni di prodotto **45**
3.4.1 Indicazioni di linea e di percorso 45
3.4.2 Impianto antincendio motore 47
3.4.3 Cappelliere 47
3.4.4 Sistema di aria condizionata a doppio impianto 47
3.4.5 Preriscaldamento 47
3.4.6 Soluzione per il trasporto di passeggeri non deambulanti 47
4. NORME DI RIFERIMENTO .... **_49_**
4.1. Norme costruttive di riferimento **49**
4.2. Igiene, sicurezza e ambiente **49**
4.2.1 Materiali 49
4.2.2 Emissioni allo scarico 49
4.2.3 Rumorosità esterna 50
4.2.4 Rumorosità interna 50
4.2.5 Protezione contro gli incendi 50
4.2.6 Compatibilità elettromagnetica (EMC) 50
5. SERVIZI INCLUSI NELLA FORNITURA .... **_51_**
5.1. Servizio di trasporto e consegna **51**

5.2. Garanzia per vizi, difetti di fabbricazione, mancanza di qualitá essenziali e/o promesse e buon funzionamento 52
5.3. Addestramento del personale 55
5.4. Assistenza post vendita 55
5.4.1 Fornitura ricambi 55
5.4.2 Lista parti di ricambio di prima necessità 56
5.4.3 Modifiche e miglioramenti 56
5.5. Personalizzazione Allestimenti 56
5.6. Call Center 57
5.7. Reportistica 57
5.7.1 Reportistica sugli ordinativi 57
5.7.2 Reportistica sulle consegne 58
6. PRODOTTI/SERVIZI OPZIONALI 59
6.1. Opzioni di prodotto 59
6.2. Opzione di servizio 59
6.2.1. Servizio di assistenza e manutenzione 60
7. RESPONSABILE DEL SERVIZIO 64
8. VERIFICA DEI PRODOTTI E DISPOSIZIONI GENERALI 65
8.1. Immatricolazione 65
8.2. Collaudo 65
8.2.1 Collaudo di produzione 66
8.2.2 Collaudo a termine della fase di allestimento 66
8.2.3 Collaudo di accettazione in sede di consegna 66
8.3. Oneri 67
9. SITO INTERNET DELLE CONVENZIONI 68

1. PREMESSA

Il presente Capitolato Tecnico disciplina, per gli aspetti tecnici, la fornitura di autobus urbani e sub-urbani con relativi servizi connessi ed accessori.

Tale fornitura è da ritenersi rivolta alle Amministrazioni ed agli Enti ammessi ad utilizzare le convenzioni Consip.

Nel corpo del Capitolato Tecnico con il termine:

- "*Fornitore*", si intende l'Impresa, il Raggruppamento Temporaneo di Imprese o il Consorzio aggiudicatario di uno o più dei 3 (tre) lotti in oggetto;
- "*Committente*", *e/o "Amministrazione/i e/o Ente/i Ordinante/i"*, si intendono le amministrazioni centrali e periferiche dello stato, nonché le restanti pubbliche amministrazioni o gli enti che, ai sensi e per gli effetti dell'art. 26, l. 488/1999, dell'art. 58, l. 388/2000, degli articoli 24 e 32, l. 448/2001 e dell'art. 24, l. 289/2002, come modificati dall'art. 5 del D.L. 24/06/2003, n. 143, convertito con modificazioni nella Legge 1° agosto 2003, n. 212, utilizzano ciascuna convenzione nel periodo della sua validità ed efficacia mediante emissione dell'Ordinativo di fornitura;
- "*Data ordine*", s'intende la data di ricezione dell'ordinativo di fornitura e, comunque, la data in cui l'ordinativo di fornitura diviene irrevocabile, ossia la data che comparirà nell'omonimo campo del database degli ordinativi sul sito della convenzione;
- *"Prodotto/i",* si intende l'autobus in configurazione base e/o personalizzato, le Opzioni di Prodotto, le Opzioni di Servizio, i pezzi di ricambio dei prodotti forniti e tutti gli altri servizi connessi ed accessori relativi alla Fornitura;
- "*Prodotto in configurazione base*", si intende l'autobus avente le caratteristiche minime obbligatorie riportate nel successivo paragrafo 3;
- "*Personalizzazioni di prodotto*", si intendono i componenti di specializzazione, rispetto ai requisiti del prodotto in configurazione base, che il Committente può richiedere senza alcun onere aggiuntivo (cfr. par. 3.3);
- "*Opzioni di prodotto*", si intendono i componenti in sostituzione o addizionali rispetto ai requisiti del prodotto in configurazione base e/o personalizzato, che il Committente può richiedere, corrispondendone il relativo prezzo quotato dal Fornitore in sede di Offerta Economica, contestualmente all'Ordinativo di Fornitura relativo al prodotto (cfr. par. 3.4);
- "*Opzione di servizio*", si intende il servizio addizionale rispetto a quelli connessi al prodotto in configurazione base e/o personalizzato, che il Committente può richiedere, corrispondendone il relativo prezzo quotato dal Fornitore in sede di Offerta Economica, contestualmente all'Ordinativo di Fornitura relativo al prodotto (cfr. par.6.2);
- "*Ordinativo di fornitura*" e/o "*ordine*", s'intende il documento con il quale il Committente manifesta la volontà di approvvigionarsi del prodotto/servizio oggetto della fornitura;
- *"Lotto/i",* s'intende la/le tipologia/e di prodotto che il Fornitore deve fornire sull'intero territorio nazionale alle Amministrazioni e/o agli Enti che aderiranno alla Convenzione;

- _“Indice di disponibilità”,_ s’intende la funzionalità e l’efficienza dei Prodotti assicurata dal Fornitore, ed espressa come periodo di tempo, calcolato nell’anno solare, detratto il tempo di guasto di ogni singolo Prodotto fornito (espresso in termini percentuali, su base semestrale);
- _“Bilancio energetico-elettrico”,_ s’intende il calcolo dell’assorbimento energetico delle utenze di bordo;
- _“Bilancio pneumatico”,_ s’intende il calcolo dell’assorbimento pneumatico degli impianti di bordo.

Nel paragrafo 2 sono indicati i quantitativi massimi nei limiti dei quali il Fornitore si impegna a mantenere ferme le condizioni di fornitura dei prodotti/servizi offerti.

Nel paragrafo 3 sono riportate le caratteristiche tecniche che devono essere possedute da ogni tipologia di prodotto oggetto del presente Capitolato, e in particolare:

- requisiti minimi del Prodotto in configurazione base;
- personalizzazioni di Prodotto;
- opzioni di prodotto.

Nel paragrafo 4 sono indicati i requisiti di conformità in tema di norme costruttive ed in tema di igiene-sicurezza-ambiente.

Nel paragrafo 5 sono indicate le condizioni e le modalità di prestazione dei servizi connessi ed accessori alla fornitura, che il Fornitore si impegna ad erogare unitamente alla stessa.

Nel paragrafo 6 si riportano le condizioni e le modalità di fornitura delle Opzioni di prodotto e delle Opzioni di servizio.

Nel paragrafo 7 sono indicate le caratteristiche ed i compiti del responsabile del servizio.

Nel paragrafo 8 sono indicate le modalità di collaudo dei prodotti offerti.

Nel paragrafo 9 si riportano le relazioni intercorrenti tra Fornitore e Consip, ai fini della predisposizione del sito internet delle Convenzioni.

2. LOTTI MERCEOLOGICI

Per ciascun Lotto il Fornitore dovrà assicurare le prestazioni contrattuali di cui al presente Capitolato, sino al raggiungimento dei quantitativi massimi dei Prodotti, come riportati nello schema sottostante:

Lotto	Descrizione	N° autobus
Lotto 1	Autobus a gasolio: corti (urbani)	25
Lotto 2	Autobus a gasolio: medi (urbani e suburbani)	45
Lotto 3	Autobus a gasolio: normali (urbani e suburbani)	40

Si specifica che le definizioni “corti”, “medi”e “normali” sono indicative e che per autobus “corti” si intendono quelli la cui lunghezza è di metri 7,50-8,59; per autobus “medi” si intendono quelli la cui lunghezza è di metri 8,60-10,29; per autobus “normali” si intendono quelli la cui lunghezza è di metri 10,30-10,90.

Nei limiti dei quantitativi sopra indicati per ciascun lotto, il Fornitore sarà tenuto a fornire i prodotti indicati nel successivo paragrafo 3. Relativamente ai lotti 2 e 3, inoltre, il Fornitore sarà tenuto a fornire autobus (urbani e/o sub-urbani), a seconda della richiesta delle Amministrazioni o Enti ordinanti.

Pertanto, nei limiti dei predetti quantitativi, l’Amministrazione o Ente potrà richiedere, per ciascun lotto, qualsiasi prodotto ivi previsto.

I quantitativi massimi di cui sopra si riferiscono alla durata della Convenzione, ovvero 12 (dodici) mesi decorrenti dalla data di attivazione della medesima.

La durata della Convenzione potrà essere prorogata per ulteriori 12 (dodici) mesi qualora alla scadenza dei primi 12 mesi non siano esauriti i quantitativi massimi precedentemente definiti ed eventualmente incrementati.

Nel caso in cui, prima della scadenza del termine, siano esauriti i quantitativi massimi, sopra indicati, la Consip potrà richiedere al Fornitore, che sarà obbligato ad accettare, un incremento dei quantitativi predetti fino a concorrenza dei 2/5 dei medesimi.

Tutti i Prodotti dovranno essere predisposti ed allestiti secondo quanto riportato nel successivo paragrafo 3.

Il Fornitore si impegna a fornire i Prodotti nel rispetto di quanto di seguito indicato:

- i Prodotti dovranno essere trasportati e consegnati franco destino e pronti all’uso presso il centro di consegna indicato nell’Ordinativo di fornitura dall’Amministrazione/Ente richiedente;

- i Prodotti dovranno essere coperti da una garanzia del Fornitore per difetti e vizi di fabbricazione (art. 1490 c.c.), mancanza di qualità essenziali e/o promesse (art. 1497 c.c.), nonché dalla garanzia di buon funzionamento (art. 1512 c.c.) (cfr. successivo paragrafo 5.2). Tale garanzia dovrà essere valida per una durata di 12 (dodici) mesi (o, comunque, per l'eventuale maggior periodo indicato dal Fornitore in sede di Offerta Tecnica) decorrenti dalla data di accettazione del Prodotto;
- i Prodotti dovranno essere personalizzati senza costi aggiuntivi nei limiti di quanto riportato nelle specifiche tecniche di prodotto (cfr. successivo paragrafo 3).

Il Fornitore si impegna, inoltre a fornire, su richiesta delle Amministrazioni e/o Enti e per tutto il periodo di vigenza della Convenzione:

- le Opzioni di prodotto ai prezzi quotati dal Fornitore in sede di Offerta Economica (cfr. successivo paragrafo 6);
- l'Opzione di servizio ai prezzi quotati dal Fornitore in sede di Offerta Economica (cfr. successivo paragrafo 6).
- i pezzi di ricambio dei prodotti offerti (c.d. "ricambistica") applicando i prezzi risultanti dai listini (depositati presso la Camera di Commercio della Provincia in cui ha sede legale il Fornitore) che dovranno essere allegati all'Offerta Economica, scontati di almeno il 20% (venti per cento), come meglio precisato nel successivo paragrafo 5.

Il Fornitore si impegna altresì a garantire, alle Amministrazioni e agli Enti che avranno aderito alla Convenzione avente ad oggetto i prodotti di cui al presente Capitolato, la fornitura dei pezzi di ricambio dei Prodotti forniti anche dopo la scadenza della durata della Convenzione, eventualmente prorogata, per un periodo complessivamente di 15 anni a decorrere dalla data di accettazione dei Prodotti stessi, applicando prezzi non superiori a quelli risultanti dai listini ufficiali di volta in volta vigenti.

Si precisa, inoltre, che nel periodo di vigenza della Convenzione:

- le <u>Opzioni di prodotto</u>, quali componenti del Prodotto in configurazione base o personalizzato, potranno essere ordinate <u>solo contestualmente</u> all'Ordinativo di fornitura relativo al Prodotto medesimo e, sempre, nell'ambito dei termini di durata della convenzione;
- l'<u>Opzione di servizio</u>, quale ulteriore servizio accessorio del Prodotto in configurazione base o personalizzato, potrà essere ordinata <u>solo contestualmente</u> all'Ordinativo di fornitura relativo al Prodotto medesimo e, sempre, nell'ambito dei termini di durata della convenzione;
- la <u>ricambistica</u> potrà invece essere ordinata anche successivamente e separatamente rispetto all'ordinativo di fornitura relativo all'acquisto dei prodotti (autobus) in configurazione base o personalizzati e, comunque, soltanto da Amministrazioni o Enti che abbiano già acquistato i predetti prodotti dal Fornitore mediante adesione alla convenzione;
- la quantità massima ordinabile di ciascuna tipologia di <u>Opzione di prodotto</u> è pari a 1 (una) per ogni Prodotto ordinato.
- l'<u>Opzione di servizio</u> potrà essere richiesta una sola volta in relazione a ciascun Prodotto.
- <u>qualora la ricambistica non sia richiesta contestualmente all'Ordinativo di Fornitura dei Prodotti base</u>, gli eventuali <u>oneri ed i costi di trasporto</u> e consegna (rispetto al punto di assistenza/centro di

distribuzione più vicino all'Amministrazione o all'Ente Ordinante), saranno a carico dell'Amministrazione o dell'Ente Ordinante.

In ogni caso il Fornitore, assumendo verso l'Amministrazione o Ente il ruolo di Fornitore globale deve garantire la completezza e l'omogeneità della fornitura.

3. CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI AUTOBUS

Nel presente paragrafo sono descritte le caratteristiche tecniche obbligatorie, a cui devono necessariamente rispondere i prodotti offerti ed oggetto di fornitura.

Al fine di consentire una piena rispondenza degli autobus alle esigenze delle Amministrazioni o Enti, si richiede al Fornitore di prevedere per ogni tipologia di prodotto:

- un Prodotto in configurazione base;
- delle Personalizzazioni di prodotto;
- delle Opzioni di prodotto.
- della ricambistica.

Unitamente a tale prodotto modulare saranno previsti dei servizi inclusi nel prezzo della fornitura (cfr. par. 5), nonché dei servizi opzionali (cfr. par. 6).

I Prodotti oggetto di fornitura devono essere esenti da difetti e vizi che ne pregiudichino il normale utilizzo e devono essere realizzati secondo le vigenti normative in tema di standardizzazione, normalizzazione e sicurezza.

Unitamente alla consegna dei Prodotti oggetto della fornitura il Fornitore dovrà provvedere a fornire duplice copia della seguente documentazione tecnica:

- esplosi tecnici dei Prodotti oggetto di fornitura relativi ai principali impianti (si indicano a titolo non esaustivo: impianto elettrico, impianto aria compressa, etc.);
- schemi e figurini descrittivi del prodotto;
- bilancio energetico-elettrico;
- bilancio pneumatico;
- manuale di istruzione per il personale di guida;
- manuale per le riparazioni;
- libretto d'uso e manutenzione dell'autobus (contenente la tipologia e la frequenza degli interventi/controlli di manutenzione, necessari per assicurare il corretto funzionamento dell'autobus, indicati nel piano di manutenzione allegato all'Offerta Tecnica);
- copia del certificato di omologazione del mezzo rilasciato dall'ispettorato della Motorizzazione;
- elenco ed ubicazione delle strutture logistico-distributive della ricambistica;
- elenco ed ubicazione delle strutture di assistenza di proprietà del e/o convenzionate con il Fornitore (evidenziando la più vicina all'Amministrazione o Ente ordinante);
- listino prezzi della ricambistica (evidenziando lo sconto praticato).

In particolare, il listino prezzi della ricambistica (al quale dovrà essere applicato lo sconto richiesto nel presente Capitolato) dovrà:

- essere conforme a quello allegato all'Offerta Economica;
- essere stato depositato, al momento dell'offerta, presso la Camera di Commercio della Provincia dove ha sede legale il Fornitore;
- essere mantenuto fisso ed invariato per tutta la durata della Convenzione, anche in caso di proroga della convenzione stessa (cfr. par. 2).

Dovrà, inoltre, essere prodotta tutta la certificazione (anche mediante dichiarazione sostitutiva o autocertificazione) attestante la sussistenza dei requisiti di conformità dei prodotti forniti.

Gli autobus e le connesse Opzioni di prodotto, in ogni caso, devono essere nuovi di fabbrica e costruiti utilizzando parti o materiali nuovi.

Si riportano di seguito le specifiche tecniche di prodotto, contenenti le caratteristiche obbligatorie che devono possedere i Prodotti oggetto del presente capitolato, così articolate:

- caratteristiche tecniche specifiche dei singoli Prodotti (cfr. par. 3.1): intesa come sezione riferibile ad ogni singolo autobus oggetto di offerta;
- caratteristiche tecniche comuni a tutti i Prodotti (cfr. par. 3.2): intesa come sezione indifferente alla tipologia di autobus offerta;
- personalizzazioni di prodotto (cfr. par. 3.3), intesa come sezione indifferente rispetto alla tipologia di autobus offerto;
- Opzioni di prodotto (cfr. par. 3.4), intesa come sezione riferibile ad ogni singolo autobus oggetto di offerta.

Il Fornitore potrà, in sede di Offerta Tecnica, nella relazione tecnica dettagliare tali caratteristiche obbligatorie ovvero indicare caratteristiche migliorative.

La relazione tecnica dovrà essere redatta in conformità all'Allegato 2 "Offerta Tecnica" del Disciplinare di Gara.

3.1 CARATTERISTICHE SPECIFICHE PER TIPOLOGIA DI PRODOTTO

Si riportano nelle seguenti tabelle (tabella 1, tabella 2, tabella 3) l'elenco delle specifiche tecniche obbligatorie riferibili puntualmente ad ogni distinto prodotto oggetto di offerta:

TABELLA 1	***Autobus a gasolio***
	CORTI
	Urbani
Profilo di missione [1]	A
Lunghezza (m)	7,50 – 8,59
Larghezza (m)	2,20 – 2,55
Posti a sedere (numero) [2]	≥ 9
Posti di servizio (numero) [2]	1
Posti in piedi (numero) [2]	≥ 33
Capacità serbatoio (autonomia Km) [3]	≥ 300
Velocità massima (Km/h) [4]	Compresa tra 60 e 100 Km/h
Potenza motore (Kw/t)	≥ 9,0 Kw/t
Porte di servizio (numero minimo)	2
Botole di sicurezza ed aerazione	≥ 1
Alimentazione motore	Diesel

TABELLA 2	Autobus a gasolio	
	MEDI	
	Urbani	Sub urbani
Profilo di missione [1]	A	B
Lunghezza (m)	8,60 – 10,29	8,60 – 10,29
Larghezza (m)	2,30 - 2,55	2,30 – 2,55
Posti a sedere (numero) [2]	≥ 10	≥14
Posti di servizio (numero) [2]	1	1
Posti in piedi (numero) [2]	≥ 44	≥20
Capacità serbatoio (autonomia Km) [3]	≥ 250	≥250
Velocità massima (Km/h) [4]	Compresa tra 60 e 100 Km/h	Compresa tra 60 e 100 Km/h
Potenza motore (Kw/t)	≥ 9,0 Kw/t	≥9,0 Kw/t
Porte di servizio (numero minimo)	3, di cui almeno 1 doppia	*2, di cui almeno 1 doppia*
Botole di sicurezza ed aerazione	≥ 2	≥ 2
Alimentazione motore	Diesel	Diesel

TABELLA 3	***Autobus a gasolio***	
	NORMALI	
	Urbani	**Sub urbani**
Profilo di missione [1]	A	B
Lunghezza (m)	10,30 – 10,90	10,30 - 10,90
Larghezza (m)	2,30 - 2,55	2,35 - 2,55
Posti a sedere (numero) [2]	≥ 15	≥25
Posti di servizio (numero) [2]	1	1
Posti in piedi (numero) [2]	≥ 68	≥36
Capacità serbatoio (autonomia Km) [3]	≥ 500	≥500
Velocità massima (Km/h) [4]	*Compresa tra 60 e 100 Km/h*	*Compresa tra 60 e 100 Km/h*
Potenza motore (Kw/t)	*≥ 8,0 Kw/t*	*≥8,0 Kw/t*
Porte di servizio (numero minimo)	*3, di cui almeno 2 doppie*	*2 di cui almeno 1 doppia*
Botole di sicurezza ed aerazione	≥ 2	≥2
Alimentazione motore	Diesel	Diesel

[1] Profilo di Missione di tipo "A":

- percorrenza media annua (km/anno): 50.000 km/anno;
- velocità commerciale media (km percorsi/ore di utilizzo giorno): non inferiore a 15 km/h;
- distanza media tra le fermate: 300 mt;
- numero ore di servizio massimo giornaliero: 14 ore/giorno;
- percorrenza massima giornaliera: 300 km/giorno;
- portata passeggeri: 60 % capacita nominale.

Profilo di Missione di tipo "B":

- percorrenza media annua (km/anno): 50.000 km/anno;
- velocità commerciale media (km percorsi/ore di utilizzo giorno): non inferiore a 18 km/h;
- distanza media tra le fermate: 500 mt;
- numero ore di servizio massimo giornaliero: 14 ore/giorno;
- percorrenza massima giornaliera: 300 km/giorno;
- portata passeggeri: 60 % capacita nominale.

[2] Numero dei posti, escludendo la soluzione per il trasporto di passeggeri non deambulanti, non deve essere inferiore rispetto a quanto previsto dal D.M. 18.04.77;

[3] Verificati secondo la tabella CUNA NC 503-01;

[4] Velocità massima raggiungibile con veicolo a pieno carico (MPC - carico massimo ammissibile, come da certificato di omologazione), su percorso piano e rettilineo.

3.2. CARATTERISTICHE COMUNI A TUTTI I PRODOTTI

Si riporta nel seguito il dettaglio delle specifiche tecniche obbligatorie applicabili indistintamente a tutti i prodotti oggetto di offerta:

3.2.1 Campo di applicazione

La presente specifica si riferisce agli autobus appartenenti alla categoria M3, Classe I della Direttiva del Parlamento Europeo 2001/85/CE, aventi le seguenti caratteristiche:

- pianale integralmente ribassato;
- a due assi;
- guida a sinistra;
- carrozzeria autoportante o con autotelaio;
- allestimento interno idoneo all'esercizio con agente unico per il T.P.L..

3.2.2 Durata del veicolo

I veicoli devono essere manutenibili ed utilizzabili per una durata di almeno 10 anni con l'applicazione del programma di manutenzione definito in sede di offerta, e senza che si rendano necessari interventi di revisione generale riguardanti la struttura e la componentistica del veicolo.

Per revisione generale si intende la contestuale revisione dei seguenti elementi:

- autotelaio o carrozzeria portante;
- carrozzeria;
- complessivi meccanici di trazione;
- impianto elettrico;
- impianto pneumatico e frenante;
- impianto ventilazione/riscaldamento/condizionamento/sbrinamento;
- impianto porte.

3.2.3 Configurazioni

3.2.3.1. Architettura

I veicoli oggetto della presente fornitura dovranno essere a pianale integralmente ribassato.

Per veicolo a **pianale integralmente ribassato** si intende un autobus il cui corridoio, di altezza praticamente costante, è raggiungibile superando un solo gradino dal suolo in corrispondenza di tutte le porte del veicolo (T.L.F. Total Low Floor).

Il veicolo dovrà essere senza gradini interni e senza rampe sensibili nei corridoi.

3.2.3.2. Dispositivo di abbassamento

Il veicolo deve essere dotato di un dispositivo di "abbassamento" (kneeling) in grado di ridurre l'altezza del gradino delle porte d'accesso (cfr. Par. 3.2.6.3).

3.2.3.3. Altezza del primo gradino

L'altezza del primo gradino deve essere al massimo di 350 mm da terra.

Le quote devono essere ottenute nelle condizioni di veicolo scarico (MVM), fermo, posto su una superficie piana e orizzontale, con dispositivo di abbassamento (kneeling) disinserito.

3.2.3.4. Pendenza longitudinale del pavimento

La pendenza longitudinale del pavimento deve essere nulla tra la porta anteriore e la porta centrale-posteriore, piattaforme comprese.

È consentita, così come richiesto dal DM 14.01.1983, una pendenza non superiore all'8% tra la porta centrale-posteriore e la fine del veicolo.

La pendenza del pavimento deve essere verificata con il dispositivo di "abbassamento" (kneeling) disinserito.

3.2.3.5. Corridoio

Il corridoio non deve presentare gradini e deve avere una larghezza minima rispondente a quanto previsto dalla Norma CUNA 581-10 del 05/85.

3.2.3.6. Porte di servizio

Le porte di servizio, di tipo "rototraslante con apertura a scomparsa" e/o "ad espulsione", sono sistemate sulla fiancata destra del veicolo.

Dovranno essere costruite con materiale avente caratteristiche tecniche di leggerezza, robustezza e funzionalità. Le porte dovranno altresì rispondere a quanto previsto dalla Norma CUNA 585-30.

Tra portiere e vano porte dovrà essere assicurata la tenuta d'acqua (ad eccezione dell'area inferiore a contatto con il piano di calpestio). I vani porta dovranno essere delimitati lateralmente con transennature rigide, di larghezza superiore a quella delle ante porta in posizione di apertura.

Nel rispetto del D.M. 18.4.1977 sono richieste le seguenti caratteristiche:

- maniglioni di appiglio;
- presenza di dispositivo per l'apertura di emergenza;
- presenza di sistema di sicurezza anti-schiacciamento durante la movimentazione delle porte;

- vano di passaggio adeguatamente delimitato con idonei divisori a protezione dei passeggeri.

Per l'apertura d'emergenza di ciascuna portiera dovranno essere osservate le norme italiane vigenti in materia.

I pulsanti o le maniglie per l'apertura delle porte di emergenza dovranno essere montati direttamente su ogni cassonetto sopra porta, protetti contro l'uso indebito da parte dei passeggeri e recanti una targhetta con le istruzioni per la manovra di emergenza e per scoraggiarne l'uso improprio. Nel caso in cui venisse azionato il comando d'emergenza, dovrà essere impedito il successivo funzionamento normale della portiera stessa, a meno di un intervento specifico del conducente per il riarmo del sistema.

Con almeno una portiera in posizione di non completa chiusura, dovrà essere impedita la marcia del veicolo.

3.2.3.6.1 Movimentazione dei passeggeri

Le porte possono essere adibite all'entrata o all'uscita dei passeggeri e dotate di sistemi che ne garantiscano la chiusura in sicurezza in presenza di ostacoli, impedendo l'avviamento del veicolo a porte aperte.

3.2.3.6.2 Comando porte

Il comando di apertura e chiusura, per ciascuna delle porte, dovrà essere azionabile dal solo conducente.

Dovrà essere, inoltre, previsto un dispositivo esterno di apertura della sola porta anteriore, azionabile a chiave e/o pulsante.

Il dispositivo di azionamento delle portiere, elettrico o elettropneumatico, dovrà essere montato all'interno di un apposito cassonetto posto al di sopra delle portiere stesse.

Il cassonetto dovrà essere munito di apposito sportello di dimensioni adeguate per consentire la massima accessibilità durante le operazioni di manutenzione; lo sportello, dotato di apposita chiusura (es. a chiave quadra), dovrà essere mantenuto in posizione aperta mediante molle a gas.

I pulsanti di comando delle portiere saranno disposti in posizione ergonomica per il conducente e alla portata della sua mano destra.

I dispositivi di apertura e chiusura portiere dovranno essere corredati da lampade singole, a luce rossa, collocate ognuna in corrispondenza di ciascun pulsante, indicanti la posizione di apertura della portiera.

Tali indicatori ottici saranno comandati dai "fine corsa" (uno per ogni semiporta), attivati direttamente dal movimento dei leveraggi porte.

3.2.3.7. Dispositivo di segnalazione "Fermata prenotata"

In prossimità della porta centrale adibita all'uscita dei passeggeri deve essere montato un pannello luminoso bifacciale, costruttivamente conforme alla norma CUNA 587-10, posto in posizione

trasversale, visibile da qualsiasi passeggero e corredato di apposita scritta esplicativa “USCITA” in colore rosso con freccia indicatrice.

Il circuito elettrico di alimentazione del cartello sarà collegato con quello delle luci di posizione

Inoltre, il cartello sopraindicato dovrà recare anche la scritta "FERMATA PRENOTATA" in colore gialloarancio, illuminata per trasparenza da luce intermittente. La segnalazione luminosa deve essere attiva sino al successivo comando di apertura porte. La prenotazione deve essere ripetuta sul cruscotto con apposita spia.

Per la segnalazione di richiesta di fermata del veicolo, azionabile da pulsanti passeggeri, saranno previsti i seguenti dispositivi ottici ed acustici:

a) la scritta luminosa "FERMATA PRENOTATA";
b) una spia luminosa fissa di colore giallo arancio posta sul cruscotto. Tale spia dovrà essere di immediata visibilità da parte del conducente; l’intensità luminosa dovrà essere regolabile mediante apposito reostato posto sul cruscotto;
c) una suoneria di tipo a timpano monocolpo, ubicata in prossimità del posto guida, la cui segnalazione acustica preceda la segnalazione luminosa.

I dispositivi di cui sopra saranno comandati dai pulsanti di richiesta fermata distribuiti nel vano passeggeri; l'attivazione di tali dispositivi avverrà con la seguente sequenza:

1) a porte di uscita chiuse: l'azionamento di un solo pulsante di richiesta fermata provocherà l'accensione degli indicatori e spie luminose di cui ai commi a), b) e l'attivazione della suoneria c) con la sua successiva disattivazione. Gli ulteriori azionamenti dei pulsanti non avranno più alcun effetto;
2) all'apertura delle porte di uscita: avverrà automaticamente lo spegnimento degli indicatori e spie, di cui ai commi a) e b);
3) con le porte di uscita aperte: dovrà essere consentito il funzionamento della suoneria in maniera continuativa chiaramente avvertibile dal posto guida;
4) dopo la chiusura delle porte di uscita: verrà ripristinato automaticamente il funzionamento dei pulsanti e dell'intero impianto alle condizioni di cui al p.1).

3.2.4 Comparto passeggeri

3.2.4.1 Numero dei posti totali

Il numero dei posti deve essere conforme a quanto previsto dal D.M. del 18.04.77, ed essere indicato come:

- numero posti a sedere
- numero carrozzelle (eventuale)
- numero posti in piedi

- numero posti di servizio
- numero posti totali

3.2.4.2 Posti a sedere

Il numero dei posti a sedere deve essere il maggiore possibile, contemperando comfort, movimentazione interna e design.

I sedili passeggeri devono essere con schienale fisso, separati, con maniglia di appiglio. In particolare:

- con imbottitura di tipo antivandalo, nella versione sub-urbana;
- senza imbottitura, nella versione urbana;

Essi saranno costituiti con materiali di alta qualità, le cui superfici orizzontali dovranno avere sistemi antislittamento. I supporti dei sedili dovranno essere montati in modo da consentire, in modo rapido ed agevole, la pulizia del pavimento.

Per il distanziamento tra i sedili dovranno essere rispettate le prescrizioni CUNA NC 581-20. I materiali impiegati nella costruzione dei sedili dovranno possedere reazione al fuoco rientrante nella classe 1, secondo i criteri definiti dal DM 26/06/84, ed avere una bassa emissione di gas tossici o corrosivi.

Devono essere previsti due posti a sedere per i passeggeri a ridotta capacità motoria deambulanti, evidenziati con apposite targhette indicatrici.

3.2.4.3 Impianto di riscaldamento interno

Deve essere installato un impianto per il riscaldamento del comparto passeggeri.

L’inserzione degli elementi riscaldanti deve essere subordinata ad un segnale termostatico proveniente da un dispositivo regolabile, accessibile al solo conducente.

I diffusori devono essere adeguatamente distribuiti allo scopo di consentire la massima uniformità e diffusione dell’aria.

3.2.4.4 Impianto di aria condizionata

Si richiede l’installazione di un impianto di condizionamento dell’intero vano vettura, conforme al D.M. 18.04.77 ed al D.M. 18.07.91 nonché alla norma UNI 10339.

L'impianto di aria condizionata deve operare il controllo di:

- temperatura in uscita (predefinita),
- ventilazione “forzata” in uscita
- circolazione dell’aria.

Esso dovrà condizionare sia il vano passeggeri sia la zona autista; dovrà essere prevista la possibilità di utilizzo di sola aria esterna, solo interna (ricircolo) o miscelata

L'impianto di condizionamento dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche tecniche:

- l'impianto di refrigerazione dovrà funzionare con fluido refrigerante HFC R134a;
- le tubazioni di refrigerazione dovranno essere compatibili con la miscela HFC R134a e il lubrificante previsto secondo la normativa J 2064;
- assicurare un sistema di condizionamento dimensionato per una temperatura esterna perlomeno di 43°C;
- avere il comando manuale di inserimento.

E' altresì ammessa l'adozione di soluzioni di climatizzazione in luogo di quanto sopra citato.

3.2.4.5 Predisposizione convalidatrice titoli di viaggio

Si richiede la realizzazione delle predisposizioni elettriche e meccaniche delle relative apparecchiature per la convalida dei titoli di viaggio, montate in corrispondenza delle porte abilitate alla salita, in particolare:

- almeno 1 (una) obliteratrice nei modelli "Corti" di cui al paragrafo 3.1 (come indicato in tabella 1);
- almeno 2 (due) nei restanti modelli .

Tali predisposizioni consistono nella fornitura e nella messa in opera dei supporti di sostegno, delle tubazioni, cavi elettrici di alimentazione, al fine di consentire la successiva installazione, a cura e spese delle Amministrazioni/Enti richiedenti, di obliteratrici per titoli di viaggio cartacei oppure a banda magnetica ad alta coercività oppure per smart card a prossimità.

La predisposizione in oggetto dovrà essere compatibile anche con eventuali modelli di obliteratrici che prevedano il trasferimento di dati attraverso apposita presa seriale; tale predisposizione, inoltre, dovrà essere tale da non costituire impedimento alla circolazione interna dei passeggeri e da non arrecare alcun danno a questi ultimi. I supporti dovranno essere dimensionati in modo da limitare al massimo le vibrazioni delle apparecchiature.

I cavi di collegamento ed alimentazione dovranno essere compatibili con l'allocazione delle convalidatrici e degli interruttori di comando posti sul cruscotto laterale del posto guida.

Nel caso in cui venisse offerta la predisposizione di solo due obliteratrici la predisposizione dovrà essere effettuata :

- per la prima sul lato sinistro del veicolo fra la porta centrale e quella posteriore in prossimità di quest'ultima;
- per la seconda sul lato sinistro del veicolo fra la porta centrale e quella anteriore in prossimità di quest'ultima.

Nel caso in cui venisse offerta la predisposizione anche di una terza obliteratrice, questa dovrà essere effettuata in prossimità della porta centrale, sempre sul lato sinistro del veicolo.

3.2.4.6 Pulibilità

L’allestimento del comparto passeggeri dovrà essere progettato e realizzato in modo che ogni elemento sia facilmente pulibile con uso di prodotti convenzionali.

Particolare attenzione deve essere posta ai supporti sedili in modo che ogni zona del pavimento sia facilmente raggiungibile.

Lo studio complessivo del comparto passeggeri dovrà, infine, tenere conto della tendenza ad utilizzare sistemi di pulizia automatica mediante appositi impianti di soffiatura/aspirazione aria, che non mettano in depressione l'intero volume del veicolo.

3.2.5 Posto guida

3.2.5.1 Struttura di separazione

La realizzazione deve assicurare elevato comfort ed abitabilità al conducente riservando adeguato spazio alla postazione.

Il posto guida, in conformità alla norma CUNA NC 581-22, deve essere separato dal vano viaggiatori da paretina a tutta altezza, almeno nella parte posteriore, in modo da realizzare un confortevole ambiente di lavoro.

La posizione della paretina dovrà permettere la completa regolazione longitudinale del sedile di guida e recare, eventualmente, al suo interno il pannello centralizzato dei componenti elettrici. Essa dovrà essere costruita in modo tale da avvolgere il sedile di guida senza arrecare alcun disturbo ai movimenti del conducente, qualunque sia la sua posizione.

Il posto di guida dovrà essere munito di illuminazione (anche di tipo orientabile), nonché delle avvertenze per l’avviamento del veicolo.

Il passaggio di cavi, di pedali e di comandi in genere attraverso il pavimento del veicolo dovranno essere realizzati in modo da evitare l'infiltrazioni di aria, di gas o di polvere all'interno del posto guida.

3.2.5.2 Sbrinamento e disappannamento del parabrezza e vetri laterali

Deve essere previsto un impianto di circolazione dell’aria per il disappannamento e lo sbrinamento del parabrezza e, se presenti, dei vetri antero-laterali.

Gli eventuali vetri antero-laterali devono essere dotati di resistenza elettrica incorporata ed estesa su tutta la superficie.

Con riferimento alla norma CUNA NC 581-22 l’afflusso dell’aria nell’impianto deve provenire sia da una presa d’aria, posta all’interno del veicolo e collocata lontano da zone di calpestio del pavimento, sia da una presa esterna al veicolo stesso.

La regolazione dell'immissione deve essere realizzata attraverso un dispositivo automatico ad attivazione manuale onde consentire l’aspirazione dell’aria dall’esterno, dall’interno del veicolo o miscelata.

Devono, altresì, essere previsti gli accorgimenti necessari ad abbattere, ad esempio mediante idonei filtri nei vari sistemi di immissione, le impurità presenti nell'aria (sia per le fasi di aspirazione interna che esterna del veicolo).

3.2.5.3 Sedile conducente

Il sedile del conducente deve essere del tipo a sospensione pneumatica con regolazione automatica al peso del conducente; dovrà essere regolabile in altezza ed in senso longitudinale con possibilità di regolazione dell'inclinazione del sedile e dello schienale.

Il fissaggio del sedile deve rispondere a quanto disposto dalla specifica norma CUNA 581-05.

3.2.5.4 Cruscotto e strumentazione

Si considerano quattro zone di riferimento nel vano autista:

- zona A) - anteriore sotto parabrezza;
- zona B) - anteriore sopra parabrezza;
- zona C) - laterale sotto finestrino autista (in assenza di porta autista);
- zona D) - laterale sopra finestrino autista.

La realizzazione di tali cruscotti, specie per quelli inferiori (A e C), deve garantire la visibilità dei dispositivi di segnalazione, sia nelle ore diurne sia in quelle serali, senza creare riflessi sulle superfici vetrate.

Deve essere prevista una zona definita nella quale devono essere collocati i comandi per la disattivazione di asservimenti e/o sistemi di sicurezza ("sblocco") previsti nell'impianto.

I vari dispositivi di comando e di indicazione devono garantire affidabilità e manutenibilità; devono essere identificati secondo le prescrizioni della normativa vigente (Direttiva del Parlamento Europeo 2001/85/CE), oltre che essere dotati di singola targhetta indicatrice con scritta della funzione, con caratteristiche di fissaggio a regola d'arte (come da Legge 186/1968).

In alternativa al tradizionale impiego di dispositivi di segnalazione, o anche solo per alcuni di essi, è ammesso l'utilizzo di soluzioni diverse purché rispondenti a quanto già citato in relazione alla visibilità, ai riflessi, ed alle condizioni climatiche.

In posizione visibile al conducente, è richiesta la presenza di un "dispositivo ottico ripetitore" degli allarmi in genere (colore rosso intermittente), separato dagli altri indicatori (di maggiori dimensioni e intensità luminosa) che si dovrà accendere contemporaneamente alle relative lampade spia di allarme dei seguenti impianti:

- bassa pressione aria freni;
- bassa pressione olio motore;
- eccessiva temperatura del motore;
- insufficiente livello olio lubrificante;

- insufficiente livello liquido di raffreddamento;
- usura freni;
- insufficiente livello olio idroguida;
- insufficiente livello olio impianto idraulico di raffreddamento.

Tali funzionalità possono essere supportate, in alternativa, mediante utilizzo della soluzione di tipo "Multiplex" (cfr. par. 3.2.11.2).

Il comando del freno di stazionamento ed il "comando centrale di emergenza" (cfr. par. 3.2.11.7) dovranno essere posti sul lato sinistro del posto guida. Il comando apertura porte dovrà essere, invece, posto a destra del cruscotto anteriore.

Tutti i comandi, le segnalazioni ottiche e gli indicatori dovranno essere identificabili mediante apposite targhette esplicative e garantire affidabilità e manutenibilità.

All'interno del vano guida dovrà essere dislocato un martelletto frangivetro (o altro strumento atto a consentire l'uscita di emergenza da parte dei viaggiatori)

3.2.6 Autotelaio

3.2.6.1 Definizione

Per autotelaio, se presente, si intende il complesso della struttura formata dal telaio e da tutti i gruppi meccanici ed impianti, sprovvisto di carrozzeria.

3.2.6.2 Costruzione

La struttura del telaio dovrà essere realizzata in acciaio o altro materiale idoneo, ove del caso, saldabile ed adeguatamente protetto contro la corrosione.

Nella costruzione delle fiancate dovrà essere curata la realizzazione dei telai che delimitano i finestrini ed i vani porta così da evitare il verificarsi di crettature agli angoli sotto l'azione delle sollecitazioni dinamiche.

Nel caso in cui siano soddisfatte contemporaneamente le condizioni:

- veicolo costruito su autotelaio,
- Fornitore dell'autotelaio diverso dal Fornitore della carrozzeria,

il Fornitore del veicolo dovrà dichiarare che la carrozzeria fornita è compatibile (agli effetti della resistenza complessiva del veicolo) con le caratteristiche dell'autotelaio, assumendo così la responsabilità, agli effetti strumentali, relativa all'intero veicolo.

3.2.6.3 Sospensioni

Le sospensioni dovranno corrispondere alle seguenti caratteristiche:

- essere realizzate con molle pneumatiche (sospensione pneumatica integrale) con correttore di assetto;
- molle pneumatiche ed adeguato numero di valvole livellatrici od omologo dispositivo di alimentazione controllata;
- avere flessibilità e frequenze naturali di oscillazione atte a consentire condizioni di marcia confortevole anche su fondo stradale accidentato e/o dissestato;
- essere in grado di mantenere pressoché costante l'altezza da terra del veicolo;
- essere munite sul cruscotto di guida di un dispositivo per la segnalazione di insufficiente pressione nel serbatoio. L'eventuale rottura degli ammortizzatori anteriori non deve causare interferenze con gli organi dello sterzo.

Le sospensioni saranno realizzate in modo tale da garantire, nel caso di molle pneumatiche completamente scariche, una quota minima da terra del veicolo non inferiore a 150 mm.

Gli ammortizzatori dovranno essere del tipo regolabile e revisionabile; l'eventuale rottura degli ammortizzatori anteriori non dovrà causare interferenze con gli organi dello sterzo.

L'impianto delle sospensioni deve essere dotato di correttore di assetto a controllo elettronico o pneumatico in grado di garantire minori tempi di reazione e maggiore gradualità di intervento.

Gli attacchi degli assali non dovranno, preferibilmente, richiedere operazioni di manutenzione.

Il sistema di inginocchiamento laterale (kneeling system) dovrà consentire l'inclinazione laterale di tutto il veicolo ovvero di ridurre l'altezza delle soglie delle porte di servizio a meno di 270 mm per gli autobus "medi/normali/lunghi" e a meno di 300 mm per gli autobus "corti". Tale altezza deve poter essere verificata con veicolo scarico e fermo.

E' richiesto il blocco dell'avviamento del veicolo in caso di:

- insufficiente pressione d'aria nelle sospensioni;
- non normale assetto di marcia.

Dovrà essere comunque assicurata, in caso di avaria del veicolo, la possibilità di esclusione del dispositivo di sicurezza ed il relativo comando dovrà essere posizionato all'interno del pannello centralizzato degli apparati elettrici.

3.2.6.4 Sterzo

Deve corrispondere alle seguenti caratteristiche:

- guida a sinistra;
- volante regolabile in altezza ed inclinazione;
- dotato di servoassistenza idraulica o elettrica.

L'asse del volante dovrà essere in linea con quello del sedile di guida ed il disassamento dovrà essere ridotto al minimo.

3.2.6.5 Ponte e trasmissione

Gli alberi di trasmissione dovranno essere equilibrati dinamicamente ed avere dimensioni che consentano di evitare il raggiungimento della velocità critica.

Gli alberi di trasmissione e le barre dovranno altresì prevedere idonei dispositivi di sicurezza che impediscano la caduta a terra in caso di rottura. Analoghe misure dovranno essere previste per tutte le parti meccaniche sospese la cui caduta possa costituire pericolo e/o provocare danni.

Il Fornitore dovrà adottare tutti gli accorgimenti atti ad evitare che, in caso di rottura dei giunti, possa verificarsi lo sfondamento del pavimento o la caduta al suolo degli alberi di trasmissione o danneggiamenti delle parti e degli organi adiacenti agli alberi.

3.2.6.6 Dispositivi di frenatura

L'impianto, i relativi componenti e le prestazioni del veicolo in frenata dovranno essere rispondenti a tutte le norme italiane vigenti in materia (Direttiva 71/320/CEE e 91/422/CEE) e con guarnizioni frenanti del tipo senza amianto (cfr par. 4.1)

I dispositivi di frenatura di servizio e di soccorso dovranno essere ad attrito, preferibilmente a disco su entrambi gli assi. Il comando di tali dispositivi sarà di tipo pneumatico ad almeno due circuiti indipendenti. Per il comando dei freni a disco, in alternativa, il sistema potrà essere di tipo idraulico (mediante un servofreno pneumoidraulico).

L'azione frenante dovrà essere graduabile e progressiva. Il freno di servizio dovrà essere a pedale. Il freno di soccorso dovrà essere realizzato mediante opportuna sezionatura dell'impianto dei freni di servizio.

E' richiesto, come indicato al paragrafo 3.2.3.6, che il veicolo sia dotato di dispositivo di blocco con porte aperte (blocco porte), agente sul secondo asse.

Il freno di stazionamento dovrà essere, preferibilmente, a comando manuale ed agente direttamente sugli elementi frenanti delle ruote dell’asse posteriore e dovrà funzionare anche da freno di emergenza.

Dovrà essere del tipo con azionamento mediante scarico dell'aria compressa dai cilindri attuatori e, quindi, ad azionamento automatico in presenza di perdite d'aria dall'impianto; dovrà essere provvisto di dispositivo di sblocco di tipo meccanico e di facile accesso dall’interno del veicolo. Sono da escludere soluzioni che prevedano, come freno di stazionamento, il bloccaggio degli organi di trasmissione.

La frenatura di rallentamento dovrà essere assicurata preferibilmente da un rallentatore di tipo idraulico a controllo elettronico asservito al pedale del freno di servizio.

Gli organi frenanti (tamburi o dischi freno, ganasce o pinze e guarnizioni d'attrito) dovranno essere dimensionati per assicurare la massima efficienza e durata, evitando che si producano, anche nelle condizioni più gravose d'esercizio, rumorosità o vibrazioni fastidiose e fenomeni di fading.

E' richiesta l'adozione di dispositivi per il recupero automatico dei giochi conseguenti all'usura delle guarnizioni d'attrito e la presenza di indicatori di detta usura di modello affidabile e che i collegamenti elettrici dei sensori siano visivamente ispezionabili dall'esterno. Dovrà essere prevista una spia di allarme luminosa sul cruscotto secondo quanto previsto dalle normative vigenti (Direttiva 98/12/CE e successive modifiche).

E' richiesta l'adozione di un dispositivo antibloccaggio delle ruote durante la frenatura (tipo ABS o equivalente) e di un dispositivo antislittamento (tipo ASR o equivalente).

Per ciascun asse è richiesta l'omologazione di almeno una marca aggiuntiva di guarnizioni frenanti.

3.2.7 Motore

3.2.7.1 Caratteristiche

Il motore diesel dovrà rispettare, i limiti di emissione allo scarico specificati al paragrafo 4.2.2 ed avere un valore di potenza specifica almeno pari a quanto indicato al paragrafo 3.1 (in funzione della tipologia di prodotto), riferito alla massa complessiva a pieno carico (come da certificato di omologazione) del veicolo.

3.2.7.2 Raffreddamento

L'impianto di raffreddamento del motore di trazione dovrà garantire anche lo smaltimento del calore prodotto dal rallentatore presente nel cambio automatico, se non dotato di proprio impianto di raffreddamento, anche in condizioni gravose di impiego.

L'impianto di raffreddamento del motore termico e del cambio automatico dovrà essere progettato e realizzato con margine di efficienza tale da garantire che, in tutte le condizioni continuative di esercizio consentite ed ammissibili, la temperatura del liquido di raffreddamento del motore e dell'olio del cambio (con uso del rallentatore), non siano mai superiori a quelle massime previste nelle specifiche tecniche dei due complessivi.

Negli impianti di raffreddamento, tutti i manicotti previsti nelle tubazioni dovranno essere realizzati in gomma al silicone o con soluzioni migliorative.

3.2.7.3 Scarico

Lo scarico dei gas di combustione avverrà attraverso un collettore ed un silenziatore con uscita posta preferibilmente verso alto e preferibilmente (posta) sul fianco sinistro del veicolo. Particolare cura deve essere posta nella realizzazione dell'isolamento termico, dell'insonorizzazione e della tenuta ai gas di scarico del tubo, al fine di impedire ogni infiltrazione all'interno dell'abitacolo.

Il dispositivo di espansione sarà ancorato al telaio dell'autobus e sostenuto con sistemi a caratteristica antirombo.

3.2.7.4 Comparto motore

Deve essere previsto un adeguato isolamento termico ed acustico dell'intero comparto, specialmente verso l'abitacolo interno.

Eventuali pannelli di coibentazione non devono essere suscettibili di impregnarsi di combustibile, di lubrificante o di qualsiasi altro tipo di fluido infiammabile. Inoltre essi non dovranno degradarsi allorché sottoposti a sollecitazioni meccaniche continue.

Nell'ipotesi di adottare carenature inferiori per la chiusura del comparto, queste devono essere rapidamente asportabili, anche da un solo manutentore, e dotate di adeguati fori di drenaggio.

Il comparto motore deve essere dotato di illuminazione, in maniera da consentire lo svolgimento di eventuali operazioni manutentive anche in zone di scarsa illuminazione.

La presa dell'aria del motore, protetta dagli agenti atmosferici e dotata di filtro di adeguate caratteristiche, dovrà essere preferibilmente situata sul tetto o, comunque, non al di sotto del bordo inferiore dei finestrini.

Nel vano motore è richiesta l'installazione di un comando per l’avviamento del motore. L'avviamento dal vano motore non potrà effettuarsi a meno che il cambio non sia in folle ed il freno di stazionamento non sia inserito. Nel vano motore dovrà essere previsto anche un pulsante di arresto ed un interruttore stabile di esclusione dell'avviamento. Inoltre, con sportello motore aperto dovrà essere impedito per sicurezza l'avviamento del motore dal posto guida e dovrà essere comandata l'accensione della lampada di illuminazione del vano.

3.2.8 Cambio velocità

E’ richiesto un cambio automatico, a modulazione elettronica, con pulsantiera di selezione marce e rallentatore. Dovrà assicurare una frenatura di rallentamento di tipo idraulico (rallentatore incorporato nel cambio) almeno fino alla velocità di 10-15 Km/h, con distacco a velocità inferiore. L'intervento del freno di rallentamento sarà comandato mediante l'azionamento del pedale del freno di servizio. Il cambio automatico dovrà effettuare le variazioni di rapporto senza bruschi contraccolpi.

Dovrà essere impedita la messa in moto del motore qualora il cambio non sia in folle (blocco all'avviamento motore).

L’inserimento della marcia, per l’avviamento del veicolo, dovrà essere consentito unicamente con motore al minimo, con pedale freno di servizio premuto a fondo e con pressione dell'aria nell'impianto frenante al valore minimo d'esercizio (blocco all'avviamento incauto del veicolo).

Il cambio dovrà consentire il traino del veicolo a velocità ridotta senza rimuovere alcun elemento della trasmissione.

3.2.9 Lubrificazione

L'impianto di lubrificazione del motore dovrà prevedere l'utilizzo, mediante la predisposizione di opportuni dispositivi di filtrazione e di raffreddamento, di una qualità dell'olio tale da consentirne intervalli di sostituzione di olio e filtri non inferiori a 20.000 km.

Un idoneo dispositivo di sicurezza deve garantire il passaggio dell'olio lubrificante anche in caso di intasamento dei filtri.

E' richiesta l'installazione di dispositivi di filtraggio dell'olio che assicurino:

- il trattamento di impurità di dimensioni superiori al micron;
- la depurazione dell'olio da tracce di acqua e di gasolio.

3.2.9.1 Dispositivi per controlli e rabbocchi

I dispositivi di controllo e rabbocco

- del liquido di raffreddamento,
- dell'olio motore
- e preferibilmente quelli di altri circuiti idraulici (con l'eccezione dell'impianto alimentazione combustibile),

devono essere centralizzati ed accessibili mediante un unico sportello la cui apertura deve avvenire in modo tale da essere contrastata dalle forze aerodinamiche durante la marcia anche senza i dispositivi di chiusura. Detto vano deve essere dotato di adeguata illuminazione.

Il vaso di espansione dell'impianto di raffreddamento dovrà essere dotato di dispositivo per il controllo visivo del livello. Il bocchettone d'introduzione dell'olio motore, con tappo a cerniera, dovrà essere collegato direttamente alla coppa motore.

I tappi di chiusura, relativi ai vari rifornimenti dei liquidi, dovranno avere una colorazione diversa l'uno dall'altro.

3.2.9.2 Lubrificanti

Per la lubrificazione dei gruppi meccanici devono essere impiegati lubrificanti di tipo normalmente reperibile in commercio.

3.2.9.3 Impianti di ingrassaggio

Si richiede la presenza di punti di ingrassaggio facilmente accessibili.

3.2.10 Impianto ad aria compressa

3.2.10.1 Caratteristiche generali

La funzionalità dell'impianto deve tenere conto delle condizioni ambientali di lavoro, con particolare riferimento a valori:

- di temperatura compresi tra -25°C e +80°C,
- di umidità relativa fino ad un massimo del 95%,

anche per un lungo periodo.

L’impianto deve essere progettato e costruito in modo da garantire la completa tenuta (AIR TIGHT).

Tutti i componenti pneumatici devono essere dotati, in corrispondenza dei fori di scarico dell'aria, di opportuni silenziatori atti a ridurre la rumorosità nella fase di scarico dell’aria in pressione.

Qualora lo spurgo debba essere effettuato manualmente, per agevolare le operazioni manutentive, i rubinetti di scarico della condensa dei serbatoi o di altri eventuali organi che richiedono spurghi periodici (pozzetti di decantazione, ecc.) devono essere centralizzati in unica posizione del veicolo ed essere accessibili da fiancata. Sul fianco di ogni rubinetto e/o valvole, deve essere apposta l'indicazione dell'organo ad esso collegato.

In prossimità di ogni apparecchio pneumatico deve essere prevista, in modo indelebile e facilmente visibile, un’idonea marcatura codificata atta a rendere identificabile la topografia dell’impianto ed evitare così eventuali errori di collegamento in sede di manutenzione.

Nel caso in cui l’impianto utilizzi tubazioni metalliche, queste dovranno essere costruite in rame (ricotto o con caratteristiche analoghe) o in acciaio inox e dovranno essere solidali alla cassa per tutte le tratte.

Le tubazioni dovranno essere montate in posizione protetta dagli urti o da danneggiamenti, e dovranno essere tali da evitare il ristagno dell'acqua da condensa al loro interno. Le tubazioni flessibili dovranno essere costruite con materiale autoestinguente e soddisfare le seguenti condizioni:

- pressione di collaudo = 20 bar;
- pressione di scoppio > 50 bar;
- essere inattaccabili chimicamente da oli, grassi e loro derivati.

Il collegamento tra il serbatoio principale aria freni ed i serbatoi servizi ausiliari (es. comando porte) dovrà essere effettuato mediante opportune valvole tarate, aventi lo scopo di consentire l’alimentazione dei serbatoi ausiliari solo quando la pressione nell’impianto aria freni abbia raggiunto il valore minimo di sicurezza prestabilito

Tutti gli apparecchi, le tubazioni e gli accessori dell’impianto dovranno essere rispondenti alle prescrizioni di legge, alle norme costruttive ed alla Direttiva CEE 98-12. L’impianto deve rispettare le norme CEE fino alla 91/422.

3.2.10.2 Identificazione tubazioni flessibili

Al fine di agevolare le operazioni di riattacco dei componenti pneumatici, in fase di manutenzione del veicolo, le estremità di ogni tratto di tubazione flessibile degli impianti presenti sul veicolo devono essere identificati e contrassegnati in funzione delle attestazioni medesime.

3.2.10.3 Caricamento dall'esterno

L'impianto pneumatico deve essere provvisto di almeno un attacco ad innesto rapido, tipo "pressblok", per il caricamento dell'aria, facilmente e rapidamente accessibile.

L'attacco deve essere realizzato secondo le indicazioni dimensionali della norma CUNA NC 548-10.

La presa dovrà essere collegata all'impianto pneumatico a monte del regolatore ed essere costruite in materiale inox (o migliorativo, la cui efficacia verrà documentata in sede di relazione tecnica dal Fornitore) mentre a valle di esse potrà eventualmente essere montato un rubinetto di intercettazione facilmente accessibile.

3.2.10.4 Compressore

Il compressore deve possedere caratteristiche tali per cui il tempo di funzionamento in fase di carica rispetto al tempo di impiego del veicolo risulti ≤ 50%.

Sulla tubazione di mandata, immediatamente a valle del compressore e, comunque, prima dell'essiccatore, dovrà essere previsto un sistema di raffreddamento dell'aria compressa e la temperatura dell'aria compressa in uscita deve essere in ogni caso tale da evitare la possibilità di carbonizzazione dell'olio.

Il collegamento del compressore all'impianto pneumatico deve avvenire con soluzioni di elevata affidabilità e durata e facilmente sostituibili.

I serbatoi dell'aria compressa dovranno essere realizzati con materiale resistente alla corrosione ed all'ossidazione. La funzione di ogni serbatoio dovrà essere indicata con apposita targhetta metallica, in posizione ben visibile.

L'impianto dovrà assicurare anche che non si verifichi alcuna diminuzione superiore a 4 bar in 12 ore, a motore spento e con pressione iniziale pari a quella massima di esercizio.

3.2.10.5 Separatore di condensa ed essiccatore

L'impianto pneumatico deve essere dotato di un dispositivo, di provata affidabilità, atto alla pulizia dell'aria ed all'eliminazione automatica della condensa e dell'olio, in maniera da garantire una presenza di umidità e di olio del tutto trascurabili all'interno dell'impianto.

L'essiccatore, autopulente ed autorigenerante, in maniera da garantire interventi minimi di manutenzione, deve essere posizionato in zona ventilata, ma comunque al riparo da acqua e fango o da eventuali elementi riscaldanti adiacenti e ad una distanza dal compressore tale che la temperatura dell'aria in ingresso risulti non superiore ai 50°C.

Un idoneo dispositivo di sicurezza deve garantire il passaggio dell'aria compressa anche in caso di intasamento dei filtri essiccanti.

3.2.11 Impianto elettrico

L'impianto elettrico ed i suoi componenti devono essere realizzati nel rispetto delle norme di legge, delle norme tecniche, nazionali ed internazionali, in quanto applicabili.

L'impianto elettrico sarà progettato in modo tale che ogni linea sia colorata e/o numerata e/o codificata per agevolare le operazioni di manutenzione e riparazione.

Gli schemi topografico e funzionale dell'impianto elettrico saranno redatti in analogia alle vigenti norme CEI.

3.2.11.1 Tensione di alimentazione

L'impianto elettrico del veicolo dovrà esse alimentato da sorgenti di energia continua avente tensione nominale Vn=24 Vcc per i dispositivi ausiliari.

3.2.11.2 Realizzazione dei circuiti elettrici

Si richiede, ai fini dell'affidabilità e della sicurezza, l'adozione di soluzioni di tipo "Multiplex" in grado di:

- consentire la visualizzazione e la memorizzazione degli eventi che risultino utili all'autista semplificando il lay-out del posto di guida (es. display di bordo);
- sviluppare il concetto di manutenzione "on condition" (basato sull'acquisizione diretta dei dati di esercizio, monitorabili a bordo e successivamente elaborati a terra da parte della struttura manutentiva);
- registrare su memoria permanente, con accesso autorizzato, una serie di parametri analogici in modo tale da consentire a posteriori l'analisi di uno o più particolari; mediante l'impiego di un impianto di comando e controllo facente uso di reti di comunicazione a tecnologia di tipo "Multiplex", in grado di comandare i sottosistemi costituenti il veicolo e rilevare con continuità lo "stato" dello stesso e/o dei suoi sottosistemi.

Si richiedono, quindi, apparati caratterizzati da:

- utilizzo di software nel quale siano disponibili opzioni di facile implementazione atte a consentire l'inserimento di eventuali modifiche al sistema, senza che si renda necessaria la riprogrammazione integrale dell'unità di comando centrale; modifiche o implementazioni di nuove funzionalità dovranno essere eseguite o autorizzate dal Fornitore;
- le unità periferiche di comando e controllo devono essere sostituibili senza che ogni altra singola unità debba essere riprogrammata.

3.2.11.3 Pannello centralizzato componenti elettrici

Tale pannello, compatibilmente con le dimensioni definitive e la quantità di componenti elettrici previsti, deve essere accessibile ed ispezionabile.

Sul pannello devono essere montati i componenti elettrici, opportunamente isolati, in modo tale da consentire una facile manutenibilità degli stessi; in tal senso può risultare privilegiato il lato interno del veicolo per quella componentistica maggiormente soggetta a manutenzione e controllo; devono altresì essere previsti, sul pannello, appositi spazi liberi per future applicazioni.

Ove la quantità di componenti elettrici renda difficoltosa la concentrazione in un singolo pannello, possono essere installati più pannelli o pareti fisse, mantenendo le medesime caratteristiche di accessibilità ed ispezionabilità.

All'interno dello sportello di ciascun vano dovrà essere applicata una tabella esplicativa con indicazione topografica dei componenti contenuti nel vano stesso.

3.2.11.4 Batterie di accumulatori

Devono essere installate almeno due batterie di accumulatori al piombo per avviamento del tipo "senza manutenzione", con Vn = 12Vcc e Cn (20h) = 220 Ah per ciascuna batteria.

Le batterie devono essere installate su apposito cestello di contenimento estraibile, dotato di blocco meccanico automatico a fine corsa di retrazione per impedire movimenti del cestello durante la marcia del veicolo.

3.2.11.5 Generatore di corrente

L'alternatore dovrà erogare una corrente, misurata a valle del raddrizzatore, non inferiore a 75 A alla tensione di 28 Vcc. L'inizio della carica dovrà avvenire ad un regime di rotazione del motore pari a quello minimo, incrementato del 20%.

Il generatore dovrà essere:

- idoneo all'alimentazione dell'impianto elettrico ed alla ricarica delle batterie;
- dimensionato (sia dal punto di vista elettromeccanico sia da quello del bilancio energetico globale) in modo tale da consentire, in un periodo di 24 ore, un bilancio energetico globale degli assorbimenti obbligatoriamente positivo comprensivo di un margine di sicurezza;
- di tipo bipolare con negativo isolato.

A titolo preferenziale il regolatore di tensione deve essere esterno ed ubicato nel cassone batterie.

Si richiede la realizzazione di una presa per il rilevamento del segnale tachimetrico.

Deve essere prevista la predisposizione meccanica per l'eventuale applicazione di un secondo generatore, nonché riservati gli spazi per la canalizzazione di raffreddamento e la morsettiera di appoggio dei cavi elettrici.

3.2.11.6 Deviatore – sezionatore

Il deviatore-sezionatore deve essere a comando manuale, facilmente accessibile, collocato nel cassone "batterie" manovrabile con apposita leva e individuato sulla fiancata del veicolo da apposita targhetta. Esso sarà posto immediatamente a valle del morsetto negativo delle batterie.

Detto componente nella posizione “inserito” determina il collegamento tra il negativo della batteria e del generatore con il telaio, nella posizione “disinserito” interrompe l'alimentazione generale dell'impianto.

In prossimità dovrà essere installato l'attacco per l'alimentazione del circuito elettrico con batterie esterne di tipo DIN 43589.

3.2.11.7 Comando centrale di emergenza (CCE)

Deve essere a comando manuale, con dispositivo onnipolare ad azione diretta sui circuiti elettrici; il pulsante di comando deve essere di colore rosso, su base gialla, protetto in modo tale che sia evitato l'azionamento involontario, dotato di targhetta esplicativa con istruzioni d'uso.

Tale dispositivo deve essere conforme alle norme CUNA NC 571-20.

Esso avrà le seguenti funzioni:

- disinserzione del teleruttore generale di corrente ;
- comando arresto motore;
- inserzione del dispositivo di segnalazione "veicolo fermo";
- accensione lampade interne d'emergenza.

In aggiunta alle funzioni sopraddette è richiesto il mantenimento dell’alimentazione della lampada di illuminazione del vano motore.

3.2.11.8 Teleruttore generale di corrente (TGC)

Deve essere previsto un dispositivo di interruzione telecomandato, posto immediatamente a valle del polo positivo delle batterie, con comando inserzione/disinserzione manuale azionabile da posto guida.

Tale dispositivo di blocco deve essere caratterizzato da autoritenuta meccanica, ed idoneo ad aprire sotto carico (anche in presenza di corto circuito):

- sia il collegamento delle batterie con il generatore
- sia quello delle batterie e del generatore con i carichi di bordo (compreso il motorino di avviamento).

L’azionamento deve essere attivato mediante una chiave e/o un sistema di pulsanti, eventualmente combinato alla chiave. In prossimità degli eventuali pulsanti sopra citati deve essere presente una targhetta riportante le istruzioni di azionamento.

Fra i circuiti protetti dal dispositivo non sono compresi (laddove non asserviti ad una logica di tipo “Multiplex”):

- il comando esterno della porta anteriore;
- le luci di posizione (targa compresa);

- la segnalazione di "veicolo fermo" (lampeggio intermittente e simultaneo di tutti gli indicatori di direzione);
- l'eventuale impianto telefonico GSM + GPS;
- l'impianto di alimentazione delle convalidatrici biglietti di bordo;
- l'impianto di illuminazione vano motore.

Pertanto tali circuiti dovranno essere realizzati in modo indipendente.

Il teleruttore dovrà :

- rispondere alle norme CEI in vigore;
- essere racchiuso in un involucro stagno, facilmente ispezionabile, che dovrà essere a sua volta isolato rispetto alla massa del veicolo.

Il comando dovrà essere del tipo ad impulsi, in modo tale da escludere ogni assorbimento di corrente in entrambe le posizioni di chiusura e di apertura. Inoltre il comando sarà azionabile anche a mezzo del "Comando generale di emergenza".

3.2.11.9 Illuminazione interna ed esterna

L'impianto realizzato dovrà assicurare un'adeguata illuminazione interna: la disposizione, il numero e l'ubicazione delle fonti di luce dovranno essere studiati in modo da evitare zone di ombra e di abbagliamento.

I convertitori statici di alimentazione dovranno essere:

- protetti dall'inversione di polarità e picchi di corrente;
- idonei al servizio continuativo e garantire il regolare funzionamento entro un’escursione termica da -15°C +70°C ed una tensione di alimentazione compresa tra 18 e 32 Vcc;
- avere una frequenza di funzionamento tale da non produrre ronzii e disturbi indotti sui cavi di segnale.

L'ubicazione dei convertitori dovrà essere singola e tale da consentire un’agevole accessibilità per la loro sostituzione.

L'impianto sarà previsto su due circuiti principali, comandati da 2 (due) interruttori o da 1 (uno) interruttore a due posizioni:

- 1° posizione - numero adeguato di lampade lato destro e sinistro spente con l'interruttore delle luci corsia al primo livello. Le suddette lampade verranno comunque alimentate all'apertura della porta anteriore;
- 2° posizione - con l'interruttore delle luci corsia al secondo livello tutte le luci corsia sono accese.

Una lampada della zona centrale verrà utilizzata anche come luce di emergenza e come tale dovrà accendersi automaticamente in caso di azionamento del comando centrale di emergenza.

Sotto il cassetto di ciascuna porta di servizio dovrà essere installata almeno una plafoniera, parzialmente incassata ed opportunamente schermata, con lampade (potenza di almeno 20 W) che si devono accendere automaticamente con l'apertura delle porte.

Dette lampade dovranno avere un cono di luce tale da illuminare un'area esterna del veicolo, onde consentire la visibilità in prossimità delle porte nelle ore notturne o in zone di scarsa illuminazione.

In corrispondenza del posto di guida dovrà essere installata almeno una plafoniera in posizione tale da garantire un adeguato livello di illuminazione e consentire l'illuminazione della centralina di comando dei cartelli indicatori di linea.

Per l'illuminazione esterna del veicolo, l'impianto, gli apparecchi e la loro applicazione dovranno essere rispondenti alle norme in vigore. Il veicolo dovrà essere dotato di una coppia di fari fendinebbia anteriori e di almeno un retronebbia di colore rosso. Le luci di retromarcia dovranno essere comandate dall'inserimento della retromarcia. Tutti i corpi luminosi, compresi fari e fendinebbia, dovranno rispondere a quanto indicato dal Codice della strada (D.L. 30.04.92 n° 285 e successive integrazioni).

3.2.11.10 Blocchi di sicurezza

Il veicolo deve essere dotato delle seguenti funzioni di sicurezza:

- circuito avviamento motore;
- circuito arresto motore;
- circuito inserimento marce del cambio automatico;
- circuito blocco movimentazione veicolo con porte aperte;
- sistema rilevamento ostacoli alla chiusura delle porte.

3.2.11.10.1 Circuito avviamento motore

Attivabile tramite n° 2 (due) comandi tra loro escludibili, ubicati uno al posto di guida e l’altro nel vano motore.

Avviamento da posto di guida condizionato da:

- interruttore esclusione avviamento motore da vano motore (inserito);
- eventuale dispositivo a chiave per servizi (inserito);
- portello/i vano motore (chiuso);
- selettore marce in posizione di “neutro” (o folle).

Avviamento da vano motore condizionato da:

- interruttore esclusione avviamento motore da posto guida (inserito)
- freno di stazionamento (inserito);
- portello/i vano motore (aperto);

- interruzione circuito elettrico inserimento marce tramite dispositivo azionato da portello/i vano motore.

Il circuito di avviamento motore deve contenere dispositivo anti-avviamento con motore in rotazione o con veicolo in movimento.

3.2.11.10.2 Circuito arresti motore

Attivabile tramite n° 2 (due) comandi, ubicati uno al posto di guida e l'altro nel vano motore, oltre che dal comando centrale di emergenza.

3.2.11.10.3 Circuito inserimento marce del cambio automatico

Realizzato secondo quanto prescritto dalla norma CUNA NC 590-03; condizionato inoltre da:

- pressione aria serbatoi sospensioni al valore di taratura
- portello/i vano motore chiuso/i

3.2.11.10.4 Circuito blocco movimentazione veicolo con porte aperte

Realizzato su tutte le porte, secondo la Direttiva del Parlamento Europeo 2001/85/CE, condizionato da velocità < 5 km/h; provvisto di comando per la disattivazione del sistema.

3.2.11.10.5 Sistema rilevamento ostacoli alla chiusura delle porte

Deve essere previsto un sistema di controllo atto ad impedire la chiusura delle ante di ciascuna porta di servizio quando queste incontrano un ostacolo durante il loro movimento.

In tale condizione si deve istantaneamente arrestare la chiusura delle ante ed invertirne automaticamente la loro corsa, fino alla completa apertura; tale evento deve provocare al posto guida una segnalazione acustica e visiva intermittente della spia porte, come prescritto dalla Direttiva del Parlamento Europeo 2001/85/CE.

Alla richiusura della porta, il sistema si deve ripristinare in modo automatico.

3.2.11.10.6 Segnalazione acustica retromarcia

L'inserimento della retromarcia deve essere segnalato all'esterno del veicolo da idonea segnalazione acustica intermittente.

3.2.11.11 Motorino di avviamento

Il veicolo deve essere dotato di adeguato motorino d'avviamento e circuito di alimentazione. L'alimentazione dovrà essere assicurata dalle batterie tramite teleruttore o da apposito circuito di alimentazione con presa di corrente situata nel vano batterie e relativo sezionatore avviamento di emergenza con alimentazione esterna al veicolo.

3.2.12 Impianto alimentazione combustibile

3.2.12.1 Prescrizioni generali

La funzionalità dell'impianto deve tenere conto delle possibili condizioni ambientali di lavoro, con un range di riferimento che va da -25°C a 50°C.

Il serbatoio, il bocchettone di introduzione e lo sfiatatoio devono essere conformati in modo da garantire che, con una pistola automatica di erogazione avente portata di 120 lt/min, sia possibile effettuare un rifornimento di combustibile senza che si verifichino fenomeni di rigurgito che interrompano, anche momentaneamente, il rifornimento stesso.

L'impianto deve prevedere un rilevatore di livello con lettura a cruscotto e con indicatore ottico della riserva.

3.2.12.2 Serbatoio

Il serbatoio deve essere realizzato con idoneo materiale atto a garantire una durata di esercizio pari a quella del veicolo e deve rispondere alla Direttiva 2000/8/CE del Parlamento Europeo, (recepita con D.M. del 16.02.2001).

3.2.12.3 Bocchettone

Il bocchettone di rifornimento deve essere situato sulla fiancata destra del veicolo, nel rispetto della Direttiva 2000/8/CE del Parlamento europeo (recepita con D.M. del 16.02.2001), e costruito in modo tale da impedire l'introduzione di un qualsiasi dispositivo di travaso e provvisto di tappo autochiudente omologato. Tale dispositivo deve garantire contro la fuori uscita di gasolio in qualunque situazione.

3.2.12.4 Nicchia

La nicchia, entro la quale è situato il bocchettone, deve essere di dimensioni tali da consentire la movimentazione agevole della pistola erogatrice e dotata di sistema di drenaggio.

3.2.12.5 Pescanti

I pescanti di aspirazione del combustibile per i diversi circuiti di alimentazione devono essere fissati esclusivamente sulla parete superiore del serbatoio; devono essere dotati di idoneo filtro, facilmente intercambiabile, atto ad evitare l'aspirazione di eventuali impurità.

3.2.12.6 Tubazioni

Tutte le tubazioni dei vari impianti (motore, riscaldatore, ecc.), indipendenti tra loro, devono essere fissate all'ossatura del veicolo, in modo da non risentire delle vibrazioni conseguenti alla marcia.

La sistemazione ed il percorso delle condutture deve essere al riparo da urti, anche nel caso di rottura degli alberi di trasmissione e da elementi adiacenti ad elevata temperatura, quali scambiatori di calore, rallentatori, tubazioni mandata aria compressore e riscaldamento, ecc.

In particolare deve essere evitato il contatto e la possibilità di movimenti relativi anche tra le tubazioni stesse.

Tutte le tubazioni di alimentazione e recupero del combustibile devono immettersi nel serbatoio solo attraverso la flangia del pescante.

In prossimità della flangia devono essere realizzati opportuni sistemi di raccordo in maniera da consentire rapidità degli interventi manutentivi.

Nell'ambito dei comparti motore si richiede altresì l'utilizzo di tubazioni di materiale metallico, o alternativo di pari affidabilità, ad eccezione di brevi tratti, realizzati con materiali flessibili ricoperti con calza di protezione in materiali idonei, atti ad evitare la trasmissione di sollecitazioni generate dal telaio o dai gruppi asserviti.

3.2.13 Carrozzeria

Nella costruzione della carrozzeria e del pianale (se presente) dovranno essere adottati tecniche e materiali, atti ad assicurare la prevista vita utile del veicolo (cfr. 3.2.2).

Nella costruzione delle fiancate dovrà essere particolarmente curata la realizzazione dei telai che delimitano i vani finestrini ed i vani porta, in modo da evitare il verificarsi di crettature agli angoli sotto l'azione delle sollecitazioni dinamiche. Il trattamento protettivo del sottoscocca e del telaio dovrà essere realizzato in modo da non essere attaccabile da corrosione e da idrocarburi in genere.

La disposizione dei montanti, e dei mancorrenti per l'appiglio dei passeggeri, dovrà rispondere ai D.M. 18.04.77 e 14.01.83 nonché ai successivi aggiornamenti e/o integrazioni. La mancorrenteria dovrà essere realizzata per resistere, con ampio margine di sicurezza, alle sollecitazioni conseguenti alla condizione di massimo affollamento e di brusca frenata del veicolo. Il veicolo sarà corredato da un adeguato numero di maniglie a pendaglio.

La zona sottocintura, compresi gli sportelli laterali ed i paraurti anteriori e posteriori, dovrà essere curata per l'esposizione ad urti e all'innesco di corrosione.

3.2.13.1 Materiali

Ossatura e pannelli di rivestimento dovranno essere realizzati con materiali dotati di elevata resistenza intrinseca alla corrosione o comunque preventivamente trattati e verniciati in modo da garantire la durata pari alla prevista vita utile del veicolo (cfr. 3.2.2) senza interventi di manutenzione e/o revisione.

Tutti i materiali non metallici dovranno presentare caratteristiche di autoestinguenza o in via subordinata di bassa propagazione di fiamma senza sviluppo di prodotti tossici durante la combustione, come richiesto al paragrafo 4.2.

I materiali metallici impiegati per la costruzione dovranno presentare caratteristiche intrinseche o essere trattati in modo tale da garantire a struttura completa la resistenza delle superfici contro l'ossidazione (come da norma CUNA NC 584-11), sia all'interno che all'esterno delle singole strutture

elementari. Nel caso che non siano utilizzati acciai inox, dovrà essere prevista una protezione contro l'ossidazione chimica e la corrosione elettrochimica.

3.2.13.2 Rivestimenti

I pannelli di rivestimento dovranno essere fissati all’ossatura in modo da evitare vibrazioni e usura, consentire una rapida sostituzione delle parti ed essere idonei a sostenere eventuali telai per cartelli pubblicitari.

3.2.13.3 Verniciatura

La verniciatura del veicolo deve essere eseguita a regola d’arte, atta ad assicurare la resistenza alla corrosione per un periodo non inferiore a 5 (cinque) anni, senza alcun intervento manutentivo.

Si richiedono altresì i seguenti requisiti:

- elevata resistenza agli agenti aggressivi, raggi ultravioletti ed infrarossi;
- elevata brillantezza e mantenimento della stessa anche sotto ripetute azioni di spazzole rotanti dei lavaggi automatici;
- compatibilità tra i materiali delle parti componenti la carrozzeria ed il ciclo di verniciatura.

Nel definire le proprie soluzioni il Fornitore dovrà tenere conto di applicazioni periodiche di forme pubblicitarie autoadesive a decorazione totale. Dovrà inoltre essere possibile la rimozione di adesivi pubblicitari senza danneggiare la verniciatura.

Il trattamento di ossidazione anodica, qualora previsto dal Fornitore per le parti in lega leggera in vista, dovrà essere eseguito in modo da rispondere alle prescrizioni e verifiche come da tabelle UNI 9833-9834. Lo spessore dello strato di ossido anodico non dovrà essere inferiore a 20 micron determinato secondo la tabella UNI 3396.

3.2.13.4 Padiglione

Il padiglione dovrà:

- avere robustezza per essere praticabile da almeno due addetti alla manutenzione;
- avere una superficie del piano di calpestio con caratteristiche di sicurezza;
- avere la predisposizione anteriore per il montaggio dell'antenna radio;
- avere una forma tale da evitare il ristagno dell'acqua in modo che sia impedita, in caso di pioggia, l'improvvisa caduta di acqua dal tetto sul parabrezza in frenata, ed in particolare all'arresto del veicolo;
- tra il rivestimento interno e quello esterno dovrà essere inserita una pannellatura isolante termicamente, realizzata con materiale leggero autoestinguente nel rispetto delle normative vigenti.

3.2.13.5 Sportelli sulle fiancate e testate

Gli sportelli esterni, lungo le fiancate dovranno sporgere il meno possibile rispetto al profilo della carrozzeria e comunque preferibilmente non più di 300 mm.

Tutti i portelloni potranno essere realizzati con leveraggio di sostegno atto a consentire il movimento di apertura dal basso (chiuso) verso l'alto (aperto) con posizioni intermedie parallele ed affini. In alternativa potranno essere realizzati a mezzo di cerniera apribile a libro verso l'alto ed ivi mantenuti con sistemi di sicura affidabilità. In ambedue le soluzioni la posizione di "aperto" sarà garantita da appositi martinetti di sostegno.

3.2.13.6 Paraurti

Si richiedono soluzioni costruttive che consentano di assorbire, senza deformazioni permanenti, urti con superficie piana che interessi tutta la zona di eventuale contatto, fino a 5 km/h con il veicolo a pieno carico (cfr. par. 3.1).

Tutte le parti aggettanti alle testate anteriore e posteriore, e quindi anche i corpi luminosi ed i parabrezza, devono risultare interne al profilo esterno del paraurti. La sostituzione del paraurti non deve richiedere anche la rimozione degli organi alloggiati o sottostanti al paraurti stesso.

3.2.13.7 Pavimento

Il pavimento deve avere alta resistenza meccanica ed all'umidità, di spessore non inferiore a 12 mm e dovrà essere in grado di sopportare, senza deformazioni permanenti, un carico di almeno 500 daN/m^2.

Tutta la superficie inferiore del pavimento dovrà essere protetta da più strati di vernice insonorizzante, con buone capacità di resistenza al fuoco; dovrà essere posta particolare attenzione nelle zone del motore ove vanno adoperati specifici materiali resistenti al fuoco e fonoassorbenti (comparto di divisione).

Il rivestimento del pavimento, di spessore minimo di 2,5 mm, sarà eseguito con un tappeto di tipo liscio, antimacchia, in materiale antiscivolo, antistatico, antiusura, a tenuta d'acqua nelle giunzioni, incollato con prodotti resistenti all'umidità ed alle variazioni di temperatura in modo da realizzare una superficie unica ed impermeabile.

Tale rivestimento potrà essere esteso, ad eccezione delle cuffie passaruote, dei podestri e delle pareti anteriori e posteriori, alle fiancate e alle testate per almeno un'altezza di 150 mm, dovrà essere sostenuto da adeguati supporti e presentare un ampio raggio di raccordo (almeno R = 30 mm).

L'area di movimentazione delle porte deve essere realizzata col medesimo materiale, ma di colore diverso, ed essere protetta da opportuni guardaspigoli così come gli eventuali sopralzi dei sedili e caratterizzata da un inserto antisdrucciolo ad evidenziazione dell'uscita.

3.2.13.8 Botole di ispezione

Tutte le parti (meccaniche, pneumatiche, ecc.) soggette ad ispezione, manutenzione e smontaggio che non siano accessibili attraverso elevatori o sportelli devono essere raggiungibili da botole ricavate sul

pavimento; i contorni delle botole non devono creare intralcio, né tanto meno pericolo, alla movimentazione dei passeggeri.

I coperchi delle botole devono essere costruiti in modo tale da garantire la tenuta contro le infiltrazioni, polveri, gas e acqua e possedere i requisiti di isolamento termoacustico compatibili con quanto indicato al paragrafo 4.2.

I sistemi di fermo dei coperchi dovranno essere realizzati in modo da consentire il loro azionamento solo al personale di manutenzione.

3.2.13.9 Passaruota

Devono essere realizzati con caratteristiche tali da garantire:

- l'incolumità dei passeggeri in caso di un'eventuale esplosione del pneumatico;
- l'accessibilità per il montaggio e smontaggio delle catene antineve, sia singole che doppie (del tipo approvato dal Fornitore stesso).

Devono essere costruiti in acciaio inox o con materiale alternativo con equivalenti caratteristiche in termini di resistenza meccanica ed alla corrosione. Analoga prescrizione è estesa ai rivestimenti delle pareti.

3.2.13.10 Superfici vetrate

Per le superfici vetrate del "comparto passeggeri" si richiedono soluzioni che prevedano preferibilmente l'utilizzo di vetri incolori.

Come indicato al paragrafo 3.2.5, nella zona "Posto guida" i vetri antero-laterali, se presenti, devono essere dotati di resistenza antiappannamento.

I finestrini passeggeri dovranno essere di idonee dimensioni per conferire al comparto passeggeri piena luminosità. Essi dovranno essere costituiti da una parte fissa ed una mobile superiore; quest'ultima dovrà avere dimensioni tali da consentire una idonea ventilazione del vano passeggeri.

In prossimità dei finestrini di emergenza dovranno essere dislocati i martelletti frangivetro o utilizzati altri strumenti atti a consentire l'uscita di emergenza da parte dei viaggiatori.

Il parabrezza dovrà essere costituito da un unico cristallo stratificato, incollato e con fascia superiore antisole.

Il lunotto posteriore dovrà essere realizzato in un unico cristallo.

Per il solo posto di guida, deve essere prevista l'installazione di una tendina parasole al parabrezza e di una tendina scorrevole a rullo per il finestrino laterale.

Il veicolo sarà dotato di tergivetro a comando elettrico, comprensivo di funzionamento ad intermittenza. La lunghezza delle spazzole deve essere tale da garantire la più ampia superficie detersa e l'assenza di una zona non pulita al centro del parabrezza.

Il veicolo dovrà essere dotato di dispositivo lavaparabrezza, azionabile attraverso lo stesso comando del tergivetro. Gli ugelli dovranno essere installati, preferibilmente, sui bracci in prossimità delle spazzole, orientati in modo da consentire un'adeguata irrorazione delle zone d'azione delle spazzole stesse. Il serbatoio del lavaparabrezza dovrà

- avere una capacità pari ad almeno 4 lt.;
- essere montato nella zona anteriore del veicolo;
- essere accessibile per il rabbocco dall'esterno.

Il serbatoio e l'elettropompa dovranno essere fra loro separabili.

3.2.14 Impianti di allestimento

3.2.14.1 Sistema di diagnosi

E' richiesta l'installazione sul veicolo di un sistema diagnostico centralizzato, preferibilmente in grado di essere interfacciato con un sistema informativo di supporto alla manutenzione.

Il sistema deve tenere sotto controllo i parametri di funzionamento dei principali organi del veicolo (di seguito se ne riporta un elenco a titolo esemplificativo ma non esaustivo), ed essere dotato di una propria capacità di elaborazione autonoma tale da consentire la segnalazione di degrado dei parametri stessi, quali indicatori di incipiente avaria, nonché di segnalare il componente interessato.

Elenco indicativo (e non esaustivo) dei parametri che il sistema diagnostico deve tenere sotto controllo:

- motore;
- sistema di iniezione;
- cambio;
- impianto pneumatico.

Il sistema diagnostico deve assolvere anche alla funzione di registratore di eventi mantenendo su memoria non volatile i parametri di funzionamento ed azionamento.

3.2.14.2 Mozzi, cerchi ruota e pneumatici

I mozzi ed i cerchi ruota dovranno avere attacco DIN o attacco a "M", secondo le norme CUNA NC 051-10 ed NC 053-08.

Su entrambe le facce dei dischi dovrà essere riportata, in maniera indeledibile nel tempo, la misura della campanatura e quella del pneumatico da montare (con caratteri di altezza non inferiore a 50 mm).

I pneumatici dovranno essere di normale produzione di serie, di qualificati costruttori, reperibili a catalogo.

3.2.14.3 Gancio di traino

Per il traino a rimorchio del veicolo, gli occhioni di traino anteriore o posteriore (o le loro sedi filettate), rispondenti per l'unificazione a quanto indicato nella Norma CUNA NC 438-01 cat. IV e, comunque, alle norma italiane vigenti, dovranno essere fissati rigidamente alla struttura di forza del veicolo.

Per il traino a rimorchio del veicolo, i dispositivi atti al traino dovranno essere rispondenti alle norme vigenti in particolare:

- Direttiva 96/64/CE (anteriore).

In generale gli occhioni di traino dovranno consentire il brandeggio della barra di rimorchio entro un angolo di 120° senza provocare danni alla carrozzeria.

3.2.14.4 Altre predisposizioni

Sui veicoli devono essere installate le predisposizioni (canalizzazioni e/o cavi corrugati) necessarie all'equipaggiamento con:

- telerilevamento (GPS);
- collegamento radiotelefonici per antenna e ricarica batterie;
- informazione all'utenza con annuncio di prossima fermata;
- diffusione sonora;
- conteggio passeggeri;
- impianto TVCC (adibito al controllo della movimentazione dei passeggeri della porta posteriore e di quella centrale).

3.2.15 Dotazioni di serie

Costituiscono parte integrante del veicolo in configurazione base:

- specchi retrovisori esterni a comando elettrico dotati di:
  - resistenza antiappannante;
  - bracci con fermo (e ritorno rapido) ;
  - ripiegamento sulla fiancata e ritorno rapido senza modifica dell'orientamento;
- pulsanti richiesta fermata (in numero adeguato, uniformemente distribuiti nel vano passeggeri);
- supporti per alloggiamento cartelli pubblicitari (interni al vano passeggeri);
- estintore a polvere secondo norma esistente (dovrà essere fornita la documentazione degli avvenuti controlli previsti dalla legge e dai regolamenti vigenti);
- specchio interno parabolico orientabile, atto a consentire all'autista la visibilità per l'area di ingresso della prima porta;

- specchio interno parabolico orientabile, atto a consentire all'autista la visibilità per l'area di ingresso del corridoio e del vano passeggeri;
- porta cedolino bollo / assicurazione;
- poggia piede conducente;
- mensola porta oggetti;
- custodia tabella orari;
- custodia porta documenti di bordo;
- gancio giacca conducente;
- portapacchi per conducente;
- cassetta pronto soccorso, con la dotazione prevista dal Decreto n°279 del 25.05.1988 (Tab. D) del Ministero dei trasporti e del Ministero Sanità e del Ministero Marina Mercantile;
- segnale di "veicolo fermo" (triangolo) di tipo regolamentare, secondo il vigente Codice della Strada Italiano (art.72), da applicarsi con apposita custodia al posto di guida;
- coppia di calzatoie di tipo regolamentare, secondo il vigente Codice della Strada, da applicarsi con apposita custodia in prossimità del posto di guida;
- trousse o cassetta attrezzi (comprendente una dotazione di attrezzi utilizzabili per il pronto intervento).

3.3. PERSONALIZZAZIONI

Il prodotto in configurazione base dovrà essere personalizzato, su richiesta dell'Amministrazione o Ente e senza alcun onere aggiuntivo, con le seguenti caratteristiche:

3.3.1 Colore mancorrenteria

Le Amministrazioni e gli Enti avranno la facoltà di scelta tra colori, non metallizzati, caratterizzati da assenza di piombo o altre sostanze nocive, nel rispetto della tabella di unificazione RAL in uso presso il Fornitore.

3.3.2 Pittogrammi di entrata/uscita

Le Amministrazioni e gli Enti avranno la facoltà di scelta delle indicazioni dei flussi di entrata - uscita nelle singole porte di accesso all'autobus.

3.3.3 Verniciatura

Le Amministrazioni e gli Enti avranno la facoltà di scelta di una livrea monocolore tra i colori non metallizzati, caratterizzati da assenza di piombo o altre sostanze nocive, nel rispetto della tabella di unificazione RAL in uso presso il Fornitore.

3.3.4 Sedile conducente

Le Amministrazioni e gli Enti avranno la facoltà di scelta della versione estiva o invernale della poltroncina del sedile del conducente.

3.4. OPZIONI DI PRODOTTO

Il prodotto in configurazione base e/o personalizzato dovrà essere ulteriormente dotato, su richiesta delle Amministrazioni o degli Enti aderenti e previo pagamento di un prezzo addizionale rispetto al prezzo del Prodotto base, delle seguenti caratteristiche / dispositivi opzionali:

OPZIONE	Corti	Medi		Normali	
	Urb	urb	suburb	urb	suburb
Indicatori di linea e percorso	SI	SI	SI	SI	SI
Impianto antincendio motore	SI	SI	SI	SI	SI
Cappelliere	NO	NO	SI	NO	SI
A/C a doppio impianto	NO	SI	SI	SI	SI
Preriscaldamento	SI	SI	SI	SI	SI
Soluzione trasporto disabili	SI	SI	SI	SI	SI

3.4.1 Indicazioni di linea e di percorso

Fornitura ed installazione di idonei dispositivi a comando elettronico, atti a segnalare all'utenza le indicazioni della linea e del percorso del veicolo in conformità della norma CUNA NC 587-20.

A tale scopo l'impianto automatico di indicazione di linea, con comando dal posto guida, deve comprendere:

- un dispositivo di comando e controllo;
- un indicatore frontale di linea e di percorso;
- un indicatore laterale di linea sulla fiancata destra;
- un indicatore posteriore di linea.

Tutti gli indicatori avranno la massima dimensione tecnicamente compatibile con lo spazio disponibile e rispondente, per lo meno, alle seguenti note tecniche;

- altezza del carattere: almeno 200 mm;
- regolazione automatica della luminosità su almeno 80 livelli;
- gestione software: punto per punto.

3.4.1.1 Dispositivo di comando e controllo

Il sistema deve essere corredato di una tastiera alfanumerica nonché di un display con evidenza delle indicazioni selezionate ed i messaggi di funzionamento dell'impianto.

Il dispositivo di comando deve essere posizionato nel vano guida.

La centralina di comando, predisposta per l'esecuzione delle funzioni richieste, deve consentire la selezione di un gruppo di destinazioni programmate da trasmettere ai cartelli indicatori (con possibilità di indicazioni diverse su ogni cartello) mediante l'impostazione di un apposito codice. Il sistema deve prevedere funzioni di autodiagnosi ed in particolare le eventuali anomalie devono poter essere rilevate tramite opportuni messaggi a display.

3.4.1.2 Cartelli indicatori

Essi devono essere di tipo elettronico, in risoluzione unica, con possibilità di visualizzare caratteri alfanumerici e simboli grafici del tipo led, questi con le seguenti caratteristiche minime:

- led da 3,8 mm ultraluminoso;
- intensità luminosa: 850 mcd per ogni led;
- colore: ambra-giallo da 592 nm;
- angolo di leggibilità: 120° sul piano orizzontale, 60° sul piano verticale;

La luce del cartello, attraverso cui traguardare l'indicazione deve essere racchiusa da un idoneo cristallo trasparente e non da materiali che, per caratteristiche proprie, potrebbero produrre fenomeni elettrostatici (plexiglass o equivalenti).

La leggibilità dell'indicazione deve essere buona con contrasto costante in tutte le condizioni di intensità luminosa solare e crepuscolare. I componenti devono funzionare correttamente con temperature esterne di –20°C +70°C. Devono essere attuati tutti gli accorgimenti atti a ridurre al minimo le vibrazioni degli elementi costituenti il cartello.

3.4.1.3 Caratteristiche elettriche

Il sistema deve avere alimentazioni elettriche separate per l'indicatore e per le eventuali lampade di illuminazione. Devono essere previsti accorgimenti idonei a limitare gli assorbimenti elettrici. Il sistema deve essere alimentato dalle batterie del veicolo.

Tutti i collegamenti tra centralina ed indicatori devono avvenire tramite connettori. I singoli componenti devono essere provvisti di protezioni contro cortocircuiti, involontarie inversioni di polarità ed interferenze elettromagnetiche; dette protezioni devono risultare facilmente accessibili da parte del manutentore.

3.4.2 Impianto antincendio motore

Fornitura ed installazione di un impianto di estinzione incendi, dedicato esclusivamente al vano motore il quale provveda a distribuire l'estinguente - omologato per classi di fuoco A, B e C - in tutto il suddetto vano, intervenendo automaticamente, grazie ad un apposito sensore sensibile al calore, oppure intenzionalmente mediante un pulsante situato sullo stesso estintore oppure attivato a distanza.

3.4.3 Cappelliere

Fornitura ed installazione, **per i soli autobus sub-urbani**, di cappelliere, disposte longitudinalmente al veicolo ed al di sopra della linea superiore dei vani finestra.

Si dovranno evitare in particolare modo le vibrazioni dinamiche delle stesse e dovranno essere realizzate con elementi modulari che favoriscano la pulizia delle stesse e mancorrente continuo di appiglio.

3.4.4 Sistema di aria condizionata a doppio impianto

Fornitura ed installazione di un impianto di aria condizionata del posto di guida (separato rispetto a quello del vano passeggeri).

3.4.5 Preriscaldamento

Fornitura ed installazione di dispositivi di preriscaldamento del liquido di raffreddamento del motore con timer.

3.4.6 Soluzione per il trasporto di passeggeri non deambulanti

Fornitura ed installazione di un dispositivo per il trasporto di un passeggero a ridotta capacità motoria, in sedia a rotelle, sistemato contro marcia.

La zona di stazionamento della sedia a rotelle deve essere realizzata in prossimità della seconda porta centrale (nella versione urbana) o posteriore (nella versione sub-urbana) del veicolo, con accesso dalla medesima porta, nel rispetto di quanto previsto dalla Circolare del Ministero dei trasporti n° 48/82 del 26.04.82 e successive modifiche, aggiornamenti ed integrazioni.

La distribuzione dei sedili dovrà tener conto dell'installazione di una postazione per il ricovero e l'aggancio di n.1 (una) sedia a rotelle per disabile, dotata di cintura di sicurezza per l'ancoraggio di essa, maniglione di sostegno e pulsante richiesta di fermata dedicato.

Il veicolo dovrà essere equipaggiato con una rampa estraibile ad azionamento elettrico da parte del guidatore con veicolo fermo. I movimenti di entrata ed uscita della rampa devono essere segnalati da apposite spie lampeggianti, come indicato dal D.M. 18.07.91 (e successive circolari ministeriali).

Entrambi i dispositivi (postazione e rampa estraibile per disabile) dovranno essere annotati sui documenti di omologazione e/o immatricolazione.

La presenza di tale soluzione opzionale può comportare una modifica nel numero dei posti disponibili, ciò deve essere comunicato alle Amministrazioni e/o Enti richiedenti, e specificato contestualmente alla conferma della ricezione dell'ordine.

4. NORME DI RIFERIMENTO

4.1. NORME COSTRUTTIVE DI RIFERIMENTO

Il veicolo dovrà rispettare le norme di seguito indicate e/o altre esplicitamente citate nel presente Capitolato che hanno il carattere di Specifica Tecnica:

- le norme europee EN (laddove esistenti);
- le normative tecniche in vigore: UNI, CEI, UNIFER e CUNA;
- le direttive CEE specifiche;
- le norme di legge ed i regolamenti italiani in vigore nonché le prescrizioni del Nuovo Codice della strada approvato con Dlgs. n°285 del 30.04.1992 (come modificato dal Dlgs. n° 9 del 15.01.2002 e successive modifiche ed integrazioni operate sino alla pubblicazione del bando) e del Regolamento di Esecuzione approvato con D.P.R. n°495 del 16.09.1992 (come aggiornato dal D.P.R. n°610 del 16.06.1996 e successive modificazioni ed integrazioni operate sino alla pubblicazione del bando);
- ulteriori norme non citate, successive modificazioni od eventuali integrazioni intervenute al momento dell'ordine da parte dell'Amministrazione o Ente Ordinante.

I veicoli dovranno inoltre rispettare i requisiti tecnici richiesti nel presente capitolato e quanto altro ritenuto necessario a garantire sia la funzionalità dell'autobus, sia la sicurezza ed il comfort dei viaggiatori e dell'autista.

4.2. IGIENE, SICUREZZA E AMBIENTE

4.2.1 Materiali

Tutti i materiali utilizzati sui veicoli devono essere privi in ogni loro sottoinsieme di componenti tossici nel rispetto della normativa vigente, quali a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- amianto;
- ozono;
- PFC (polifluorocarburi);
- PCB (policarburovinile);
- CFC (clorofluorocarburi).

4.2.2 Emissioni allo scarico

Il motore endotermico deve avere livelli di emissioni di gas inquinanti allo scarico conformi a quanto previsto nelle norme EURO 3 (in conformità alla direttiva 1999/96 CE del 13/12/99 e 2001/27 CE e successive modificazioni).

4.2.3 Rumorosità esterna

Il livello di rumorosità esterna con veicolo in moto e fermo deve soddisfare la normaCEE 92/97, la 70/157 e la 1999/101 CE e successive modificazioni.

4.2.4 Rumorosità interna

Il livello di rumorosità interna, misurato secondo la norma UNI 9838, non deve essere superiore ai limiti sotto indicati.

Per il veicolo in movimento si deve fare riferimento ai limiti indicati nella norma CUNA NC 504-02.

Per il veicolo fermo è richiesto un livello di rumorosità interna, misurato in corrispondenza del posto guida, ≤ 68 dB (A).

4.2.5 Protezione contro gli incendi

Nella realizzazione dei veicoli deve essere tenuta presente l’esigenza di protezione contro gli incendi nonché di utilizzo di materiali non infiammabili, autoestinguenti o a bassa velocità di propagazione di fiamma.

I materiali utilizzati dovranno presentare velocità di propagazione di fiamma compatibili con quanto indicato dalle Norme Tecniche UNI 3795, CUNA NC 590-02, e relativi allegati, e dal DM 03/09/2001.

Anche ove non esplicitamente indicato deve essere comunque rispettata la norma ISO 3795.

4.2.6 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Gli apparati elettrici ed elettronici non devono provocare né subire disturbi di natura elettromagnetica sia a bordo che a terra, così come prescritto dal D.L. n°58 del 20.2.96 e successive modifiche e integrazioni; pertanto il livello massimo dei disturbi generati deve essere tale da non alterare l'utilizzazione regolare di tutti i componenti previsti nell'impianto elettrico ed in particolare modo non interferire con i dispositivi di controllo, di sicurezza, di trasmissione fonica e/o dati in genere.

Devono essere previsti dispositivi di soppressione dei disturbi aventi una caratteristica di tensione inversa non inferiore a 1000 V; tali dispositivi, montati direttamente sull'apparecchio, devono risultare facilmente accessibili e sostituibili, in special modo per quanto riguarda le elettrovalvole ed i teleruttori.

I dispositivi di soppressione devono essere protetti dagli agenti esterni, in modo tale che non ne possa essere inficiata la funzionalità.

5. SERVIZI INCLUSI NELLA FORNITURA

I servizi descritti nel presente paragrafo sono connessi ed accessori alla fornitura degli autobus e quindi sono prestati dal Fornitore unitamente alla fornitura medesima.

Il corrispettivo di tali servizi è compreso nel prezzo dell'autobus base.

5.1. SERVIZIO DI TRASPORTO E CONSEGNA

Il servizio di consegna degli autobus e delle Opzioni di prodotto si intende comprensivo di ogni onere relativo a trasporto, eventuale imballaggio, asportazione dello stesso, addestramento del personale dell'Amministrazione e/o dell'Ente Ordinante (cfr. par. 5.3). Nell'ambito di tale formazione dovranno essere illustrate le corrette procedure per l'utilizzo dell'autobus e delle apparecchiature consegnate, ivi comprese le procedure ed i termini di manutenzione e di assistenza.

Il veicolo si intende "accettato" dall'Amministrazione o Ente ordinante alla data in cui sono verificate tutte le seguenti quattro condizioni:

- è stato trasferito dalla officina (o sede) del Fornitore presso il centro di consegna indicato dall'Amministrazione e/o Ente Ordinante nell'ordinativo di fornitura;
- risulta completo in ogni sua parte ed allestimento, nonché messo a punto e pronto per l'uso;
- è munito di immatricolazione, del certificato di omologazione e di ogni altro documento necessario alla circolazione;
- ha superato con esito positivo i collaudi previsti (cfr par. 8.2).

L'esecuzione dell'Ordinativo di Fornitura per più di un autobus può avvenire anche mediante consegne ripartite.

In ogni caso i Prodotti oggetto degli Ordinativi di Fornitura dovranno essere consegnati entro 210 giorni dalla Data Ordine, salvo che sia stato superato il numero massimo di consegne mensili che il Fornitore deve garantire per ciascun lotto, che è pari al 20% del quantitativo massimo del Lotto stesso; se il numero di consegne richieste dovesse eccedere tale limite, il Fornitore potrà smaltire le consegne progressivamente, seguendo l'ordine cronologico con cui sono stati emessi gli ordinativi di fornitura dalle Amministrazioni e/o Enti Ordinanti.

Nell'ipotesi in cui sia stato raggiunto il numero massimo di ordini mensili, il Fornitore dovrà comunicare alle Amministrazioni o agli Enti interessati l'impossibilità di rispettare il termine di consegna stabilito nel presente documento (o quello inferiore eventualmente indicato in sede di Offerta Tecnica) e la data prevista per la consegna.

Consip S.p.A. avrà facoltà di verificare la correttezza della pianificazione mensile e della schedulazione comunicata alle Amministrazioni e agli Enti interessati.

E' fatta salva la facoltà del Fornitore di indicare, in sede di Offerta Tecnica, termini di consegna inferiori rispetto a quello di 210 giorni sopra riportato. In tal caso, la consegna (o le consegne ripartite) dovranno avvenire nel rispetto del minor termine indicato dal Fornitore.

L'Amministrazione o l'Ente hanno la facoltà di annullare l'Ordinativo di Fornitura entro il termine di 24 (ventiquattro) ore solari dall'invio del medesimo, scaduto tale termine l'Ordinativo di Fornitura sarà irrevocabile e il Fornitore sarà tenuto a darvi seguito, nei termini e modi previsti dal presente Capitolato Tecnico e dallo Schema di Convenzione.

Scaduto il predetto termine, il Fornitore dovrà assegnare all'Ordinativo di Fornitura un numero progressivo e sarà tenuto, entro 1 (uno) giorno lavorativo, a darne conferma all'Amministrazione o Ente ordinante tramite comunicazione via fax o via e-mail (qualora l'Amministrazione o Ente richiedente abbia comunicato il relativo indirizzo), riportando sul documento di conferma il numero progressivo assegnato all'Ordinativo, la data di registrazione ed il termine massimo per la consegna degli autobus secondo i termini di cui sopra.

I tempi di consegna di cui sopra potranno essere prorogati come riportato di seguito :

- 15 giorni (quindi: 225 giorni) nel caso in cui il periodo che intercorre tra il momento di irrevocabilità dell'Ordinativo di Fornitura e la data di consegna prevista includa il periodo delle festività natalizie (dal 22/12 al 6/1);

- 30 giorni (quindi: 240 giorni) nel caso in cui il periodo che intercorre tra il momento di irrevocabilità dell'Ordinativo di Fornitura e la data di consegna prevista includa il mese di agosto.

Per ogni consegna dovrà essere redatto un apposito verbale di consegna, sottoscritto da un incaricato dell'Amministrazione o Ente e da un incaricato del Fornitore, nel quale dovranno essere riportati: la "Data ordine", la data dell'avvenuta consegna, il numero progressivo dell'Ordinativo di Fornitura, il numero progressivo di consegna (assegnato dal Fornitore), gli autobus e le eventuali opzioni oggetto del verbale di consegna ed il numero degli autobus e delle eventuali opzioni oggetto dell'Ordinativo.

5.2. GARANZIA PER VIZI, DIFETTI DI FABBRICAZIONE, MANCANZA DI QUALITÁ ESSENZIALI E/O PROMESSE E BUON FUNZIONAMENTO

La fornitura dei Prodotti oggetto del presente Capitolato dovrà essere provvista di garanzia contro vizi e difetti di fabbricazione (art. 1490 c.c.) e per mancanza di qualità promesse ed essenziali per l'uso cui è destinata la cosa (art. 1497 c.c.), nonché di garanzia di buon funzionamento ex art. 1512 c.c..

Tale garanzia dovrà essere applicabile agli autobus, alle relative Opzioni di prodotto ed alla ricambistica per un periodo di 12 (dodici) mesi (o, comunque, nel termine di prolungamento della garanzia offerta dal Fornitore), decorrenti dalla data di accettazione del Prodotto.

Durante tale periodo il Fornitore assicura, gratuitamente, mediante propri tecnici specializzati e/o centri di assistenza (propri, autorizzati o convenzionati) o presso le Officine delle Amministrazioni Ordinanti e/o Enti, ovvero mediante strutture mobili il necessario supporto tecnico finalizzato al corretto funzionamento dei prodotti forniti, nonché, ove occorra, la fornitura gratuita di tutti i materiali

di ricambio che si rendessero necessari a sopperire eventuali vizi o difetti di fabbricazione, ovvero, qualora necessaria o opportuna, la sostituzione dell'intero Prodotto.

Le Amministrazioni e gli Enti che utilizzano la Convenzione avranno diritto alla riparazione o alla sostituzione gratuita del Prodotto ogni qualvolta, nel termine di 12 (dodici) mesi (o, comunque, nel termine di prolungamento della garanzia offerta dal Fornitore), si verifichi il cattivo o mancato funzionamento del Prodotto stesso, senza bisogno di provare il vizio o difetto di qualità.

Il Fornitore non potrà sottrarsi alla sua responsabilità, se non dimostrando che la mancanza di buon funzionamento sia dipesa da un fatto verificatosi successivamente alla consegna del Prodotto (e non dipendente da un vizio o difetto di produzione) o da fatto proprio dell'acquirente.

Il difetto di fabbricazione, il malfunzionamento, la mancanza di qualità essenziali e/o promesse deve essere denunciato, tramite notifica scritta, entro un termine di decadenza di 30 (trenta) giorni lavorativi dalla scoperta del difetto stesso e/o del malfunzionamento e/o della mancanza di qualità essenziali e/o promesse.

La suddetta garanzia dovrà essere fornita con le seguenti modalità:

il Fornitore, qualora non fosse possibile l'immediato ripristino della funzionalità a seguito di intervento su chiamata:

- dovrà effettuare la diagnosi entro un massimo di 3 (tre) gg. lavorativi dalla data di invio della comunicazione del vizio e/o del difetto di malfunzionamento;

- dovrà, in caso di comprovato vizio e/o difetto di produzione, provvedere alla riparazione e/o sostituzione del prodotto nel tempo massimo di 10 (dieci) gg. lavorativi (successivi a quelli di diagnosi) a decorrere dalla data di invio della comunicazione della diagnosi effettuata.

L'intervento dovrà essere, comunque, effettuato nel più breve tempo possibile fatti salvi interventi particolarmente gravosi riconosciuti dall'Amministrazione / Ente Ordinante come tali, i cui tempi di intervento saranno specificatamente concordati.

Nel caso in cui l'esecuzione degli interventi in garanzia risultino particolarmente gravosi e richiedano tempi di intervento maggiori rispetto a quelli sopra indicati, previo accordo con le Amministrazioni e/o gli Enti interessati, tali maggiori tempi non verranno considerati ai fini del calcolo dell'indice di disponibilità.

Il Fornitore dovrà comunque assicurare, pena l'applicazione delle penali previste nello Schema di Convenzione (allegato 5):

- un indice di disponibilità (calcolato su base semestrale) pari ad un minimo dell'80 (ottanta) % delle giornate solari di ogni semestre (180 gg.);

L'indice di disponibilità sarà calcolato puntualmente per ogni mezzo consegnato come rapporto: (1 – numero di giornate di fermo/numero di giornate solari comprese nel periodo in relazione al quale si intende calcolare l'indice di disponibilità).

Ai fini del calcolo dell'indice di disponibilità ogni giornata di fermo sarà considerata pari ad un turno lavorativo di 8 ore giornaliere.

Al fine del calcolo delle giornate di fermo

- la non disponibilità dell'autobus per un periodo inferiore a 3 ore e 59 minuti non genera una giornata di fermo;
- la non disponibilità dell'autobus per un periodo superiore a 4 ore e 00 minuti e fino ad un massimo di 8 ore e 00 minuti, genera una giornata di fermo;

Si considerano non disponibili i veicoli che:

- non soddisfano le condizioni di idoneità le quali si possono identificare nelle seguenti caratteristiche:
  - sicurezza per i trasportati e per gli altri utenti della strada;
  - affidabilità nell'espletamento del servizio;
  - normale comfort per il buon funzionamento di tutti i dispositivi di equipaggiamento;
  - livelli di inquinamento da emissioni gassose, rumore e vibrazioni contenuti nei limiti fissati;
  - allestimenti ed arredi conformi;
  - consumi dei liquidi di rifornimento nella norma;
- o sono considerati guasti, intendendo per guasti quei veicoli che:
  - rientrano dalla linea o vengono soccorsi in linea per avarie durante il servizio;
  - sono in attesa di lavorazione per mancanza di ricambi imputabili a ritardate consegne del Fornitore;
  - sono in attesa di lavorazione o di interventi in garanzia causati da guasti, difetti di funzionamento e di carrozzeria e simili.

Il momento a partire dal quale decorrono le giornate di fermo considerate al fine del calcolo di cui sopra coincide con quello in cui il malfunzionamento o la mancanza delle condizioni di idoneità vengono denunciati per iscritto al Fornitore.

Gli interventi in garanzia dovranno essere garantiti in tutti i giorni feriali e nel normale orario di lavoro (compreso tra le 9 e le 18) esclusi il sabato, la domenica ed i festivi.

Tali interventi saranno svolti a regola d'arte così da escludere qualsiasi conseguenza negativa alle Amministrazioni o Enti ed ai Conducenti da questa delegati, dovuti a prestazioni male effettuate che rendano insicuro l'uso del mezzo.

5.3. ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE

Il Fornitore deve prevedere un programma di addestramento per gli istruttori di guida ed il personale di manutenzione sufficiente a consentire un uso soddisfacente del veicolo, nonché una buona manutenzione e riparazione degli stessi.

I corsi dovranno essere tenuti, in accordo con l'Amministrazione/Ente richiedente, prima dell'entrata in servizio del veicolo e supportati da materiale didattico da consegnare ai partecipanti.

In particolare, a prescindere dal numero di autobus ordinati, è richiesto un minimo di 3 (tre) gg di formazione così suddivisi:

- 1 (uno) gg. dedicato al personale autista;
- 2 (due) gg. dedicati al personale di officina e/o addetto alle riparazioni.

I corsi di formazione dovranno essere espletati in relazione ad ogni fornitura richiesta, indipendentemente dal fatto che sia stata richiesta dalla medesima Amministrazione o Ente per la quale il Fornitore ha già tenuto, in occasione di una precedente fornitura, i predetti corsi.

5.4. ASSISTENZA POST VENDITA

5.4.1 Fornitura ricambi

Il Fornitore deve garantire la disponibilità dei pezzi di ricambio dei prodotti forniti per un periodo non inferiore a 15 (quindici) anni, a far tempo dalla accettazione dei prodotti stessi.

Durante il periodo di efficacia della Convenzione, alla fornitura dei pezzi di ricambio dovrà essere applicato uno sconto (rispetto ai prezzi risultanti dai listini depositati presso la Camera di Commercio dove ha sede legale il Fornitore e allegati all'Offerta Economica) pari ad almeno il 20 (venti) %; da tale sconto sono esclusi motori, cambi completi e gruppi in generale su cui è invece richiesto uno sconto pari ad almeno il 5 (cinque) %.

Il Fornitore dovrà allegare al/ai prodotto/i consegnato/i la descrizione delle strutture logistiche-distributive cui l'Amministrazione/Ente Ordinante possa fare riferimento.

Si precisa, inoltre, che la ricambistica:

- sarà pagata dalle Amministrazioni o Enti richiedenti, durante tutto il periodo di efficacia della Convenzione, ai prezzi del listino presentato in sede di offerta (al netto dello sconto offerto);
- potrà essere ordinata anche successivamente e separatamente dall'Ordinativo di fornitura relativo all'acquisto dei Prodotti in configurazione base e/o personalizzati e, comunque, soltanto da Amministrazioni o Enti che abbiano già acquistato i predetti Prodotti dal Fornitore mediante adesione alla Convenzione;
- in caso di fornitura di ricambistica richiesta separatamente dall'ordinativo di fornitura del Prodotto base, eventuali costi di trasporto presso il centro di consegna indicato dall'Amministrazione o dall'Ente saranno a carico dell'Amministrazione o Ente Ordinante;

- potrà essere richiesta anche dopo la scadenza del periodo di efficacia della Convenzione dalle Amministrazioni e dagli Enti che abbiano aderito alla Convenzione stessa; in tal caso, sarà pagata ad un prezzo non superiore a quello risultante dai listini prezzi in vigore alla data della richiesta.

5.4.2 Lista parti di ricambio di prima necessità

Il Fornitore, unitamente alla consegna del prodotto ordinato (e delle eventuali opzioni di prodotto), dovrà consegnare all'Amministrazione e/o Ente Ordinante una lista dei ricambi e materiali di consumo che costituiscono la scorta necessaria per assicurare l'efficienza e la disponibilità per i primi 3 (tre) anni dall'entrata in servizio.

L'elenco deve riportare:

- il codice del componente;
- la denominazione del componente;
- il quantitativo proposto;
- il costruttore o il distributore;
- il tempo medio che intercorre dal momento della richiesta a quello della consegna.

5.4.3 Modifiche e miglioramenti

Il Fornitore si obbliga a comunicare alle Amministrazioni o agli Enti Ordinanti, per un periodo non inferiore al alla durata minima del bene (cfr. par. 3.2.2), ogni variazione e/o raccomandazione relativa a procedure di controllo, manutenzione preventiva o a guasto, eventuali interventi migliorativi suggeriti per una migliore conservazione ed efficienza nel tempo del veicolo.

La segnalazione dovrà essere tempestiva e comprenderà l'indicazione dei provvedimenti che le Amministrazioni o gli Enti Ordinanti dovranno assumere per garantire la sicurezza dei propri veicoli.

Per parte loro le Amministrazioni e gli Enti Ordinanti comunicheranno al Fornitore le eventuali cessioni dei veicoli oggetto della fornitura, in modo da consentire al Fornitore la compilazione ed aggiornamento di un'anagrafe dei veicoli ai fini delle comunicazioni di cui sopra.

5.5. PERSONALIZZAZIONE ALLESTIMENTI

Il Fornitore si obbliga ad effettuare, relativamente al Prodotto in configurazione base ed al prezzo quotato per la sola fornitura del Prodotto in configurazione base, la personalizzazione della fornitura per conto dell'Amministrazione o Ente ordinante.

In particolare, la personalizzazione dell'allestimento, senza alcun onere o costo aggiuntivo per le Amministrazioni e/o gli Enti, è descritta nel paragrafo 3.

5.6. CALL CENTER

Il Fornitore deve mettere a disposizione dell'Amministrazione e/o Ente Ordinante, entro 15 (quindici) giorni dalla data di stipula della Convenzione, un apposito "Call-Center" che funzioni da centro di ricezione e gestione delle chiamate relative agli Ordinativi e/o alla richiesta di informazioni relativamente agli Ordinativi stessi.

Gli orari di ricezione delle chiamate saranno, per tutti i giorni dell'anno, esclusi sabato, domenica e festivi, dalle ore 8:30 alle ore 17:30.

Le chiamate effettuate oltre le 17:30 dovranno essere registrate mediante segreteria telefonica e si intenderanno come ricevute alle ore 8:30 del giorno lavorativo successivo.

Tale Call-Center avrà un numero telefonico ed uno di fax dedicati a tale servizio.

I dettagli relativi ad ogni singolo Ordinativo di fornitura devono essere rendicontati secondo quanto stabilito nel successivo paragrafo 5.7.1.

5.7. REPORTISTICA

Il Fornitore dovrà rendere disponibili alla Consip S.p.A. alcuni dati a fini di rendicontazione e monitoring.

I dati dovranno essere forniti sotto forma di file sequenziale, eventualmente partizionabile, secondo un tracciato e modalità da concordare all'atto della stipula della Convenzione.

L'invio dovrà essere effettuato con modalità da concordare all'atto della stipula della Convenzione; l'indirizzo verrà reso noto all'atto della stipula della Convenzione. Qualora tale modalità non fosse possibile, in alternativa potrà essere utilizzato un supporto magnetico o ottico.

Con cadenza settimanale (Reportistica sugli Ordinativi) o mensile (Reportistica sulle consegne) dovranno essere inviati i dati richiesti, che in via esemplificativa e non esaustiva sono riportati nei sottoparagrafi che seguono.

5.7.1 Reportistica sugli ordinativi

Tale reportistica deve dettagliare su base settimanale, l'elenco dei nuovi ordinativi ricevuti indicando per ogni ordinativo le seguenti informazioni non esaustive:

- n° progressivo ordine;
- data ordine;
- Amministrazione o Ente ordinante;
- provincia;
- Prodotto ordinato;

- quantità;
- ordinativo via Fax /Web;

Il Fornitore dovrà rendere disponibile la reportistica entro e non oltre il martedì della settimana successiva a quella oggetto della reportistica.

5.7.2 Reportistica sulle consegne

Tale reportistica deve dettagliare su base mensile, l'elenco delle consegne indicando per ogni ordine le seguenti informazioni non esaustive:

- n° progressivo ordine;
- n° progressivo di consegna;
- Amministrazione o Ente ordinante;
- dipartimento;
- servizio/divisione;
- ufficio;
- codice Fiscale / partita IVA
- soggetto responsabile della spesa;
- codice fiscale
- provincia;
- comune;
- n° prodotti richiesti nell'ordine in oggetto;
- data ordine (gg/mm/aa);
- data avvenuta consegna (gg/mm/aa);
- ….

Il Fornitore dovrà rendere disponibile la reportistica entro e non oltre il giorno 15 del mese successivo a quello oggetto della reportistica.

6. PRODOTTI/SERVIZI OPZIONALI

6.1. OPZIONI DI PRODOTTO

L'offerta presentata dal Fornitore dovrà indicare, per ogni tipologia di Prodotto individuata nel paragrafo 3, oltre alla configurazione base (comprensiva della eventuale personalizzazione del prodotto senza oneri aggiuntivi), anche:

- le Opzioni di prodotto, come definite al paragrafo 3.4;

Si precisa, inoltre, che:

- le Opzioni di prodotto:
  - saranno pagate dalle Amministrazioni o Enti richiedenti ai prezzi quantificati dal Fornitore in sede di Offerta Economica;
  - potranno essere ordinate soltanto contestualmente all'Ordinativo di Fornitura relativo all'acquisto del Prodotto in configurazione base e/o personalizzato;
  - potranno essere richieste, per ogni Prodotto ordinato, nel numero massimo di 1 (una) per ogni tipologia di opzione.

In particolare, il prezzo che sarà indicato dal Fornitore per ciascuna opzione di prodotto è da intendersi come "prezzo addizionale" al prezzo del prodotto base.

6.2. OPZIONE DI SERVIZIO

Il Fornitore dovrà garantire, dietro specifica richiesta dell'Amministrazione/Ente richiedente un servizio di "assistenza e manutenzione" sull'interezza del mezzo (motore, scocca, allestimento) comprensivo delle Opzioni eventualmente richieste.

Il servizio di assistenza e manutenzione comprende:

- i controlli periodici e gli interventi di manutenzione conseguenti. La frequenza dei controlli periodici e la tipologia degli interventi di manutenzione sono previsti nel Libretto d'uso e manutenzione (manutenzione programmata);

- gli interventi di manutenzione (riparazioni e/o sostituzioni) su chiamata in caso di guasti dovuti a causa tecnica o alla normale usura (manutenzione su chiamata).

Il servizio di assistenza e manutenzione é un servizio opzionale.

Pertanto, le Amministrazioni e/o gli Enti che ne usufruiranno dovranno corrispondere al Fornitore il prezzo indicato in Offerta Economica.

Tal servizio dovrà essere espletato dal Fornitore, al costo quotato in Offerta Economica, fino alla scadenza del 60° (sessantesimo) mese e/o fino al raggiungimento di 250.000 (duecentocinquantamila) Km di percorrenza, decorrenti dalla data di accettazione del prodotto.

Le Amministrazioni e/o gli Enti avranno diritto di recedere anche anticipatamente dal predetto servizio, previo preavviso di 6 (sei) mesi da comunicare al Fornitore mediante raccomandata con ricevuta di ritorno.

6.2.1. Servizio di assistenza e manutenzione

Sono a carico dell'Amministrazione o dell'Ente ordinante i seguenti interventi di manutenzione (controlli ed eventuali rabbocchi/ripristini):

- pulizia del mezzo;
- ingrassaggio;
- controllo funzionamento segnalazioni e dispositivi ottici;
- controllo livello fluidi (es. radiatore, lavacristallo, olio motore, cambio etc.) ed eventuale rabbocco;
- controllo funzionalità porte e cartelli indicatori;
- controllo perdite fluidi e aria compressa ed eventuale rabbocco;
- controllo regime rotazione motore in fase operativa;
- controllo funzionalità spie e comandi postazione di comando;
- controllo funzionalità delle sicurezze;
- rifornimento carburante
- verifica pressione gomme.

Gli interventi sopra indicati dovranno essere espletati dalle Amministrazioni e dagli Enti conformemente alle prescrizioni contenute nel Libretto d'uso e manutenzione.

Sono, altresì, a carico dell'Amministrazione/Ente richiedente:

- riparazione forature;
- additivi particolari (lavavetri, antigelo, etc.);
- carburante;
- lavaggio interno ed esterno;
- lampadine;
- batterie ad accumulatori;
- pneumatici;
- costi assicurativi;
- trasporto di soccorso stradale;

- cinghie di trasmissione;
- revisione periodica MCC.

Tutti gli altri interventi di manutenzione programmata previsti nel Libretto d'uso e manutenzione nonché tutti gli interventi di manutenzione su chiamata, in caso di guasti tecnici o di normale usura, necessari per ripristinare il corretto funzionamento del Prodotto, si intendono a carico del Fornitore e compresi nel pagamento del prezzo dell'Opzione di servizio.

Tutti i costi e le spese relative all'erogazione del servizio (sia i costi della manodopera che quelli dei materiali) saranno ad esclusivo carico del Fornitore, intendendosi remunerati con il prezzo indicato in offerta.

Risultano, comunque, non coperti dal servizio di assistenza e manutenzione gli interventi di manutenzione (riparazioni/sostituzioni) dovuti a:

- negligenza o non corretto uso del veicolo;
- mancanza di manutenzione ed abituali controlli (es.: mancanza di acqua e di olio, od altri prodotti non conformi alle prescrizioni del Fornitore);
- manutenzioni del veicolo non effettuata agli intervalli previsti e riparazioni effettuate non in accordo con l'operatività prescritta dai manuali di officina;
- avarie conseguenti a malfunzionamenti degli strumenti indicatori non tempestivamente segnalate;
- danneggiamenti derivanti da modifiche non autorizzate;
- atti di vandalismo;
- riparazioni conseguenti al coinvolgimento del veicolo in qualsivoglia tipo di incidente (stradale e non).

Gli interventi compresi nel servizio di assistenza e manutenzione dovranno essere effettuati nel più breve tempo possibile, fatti salvi interventi particolarmente gravosi riconosciuti dall'Amministrazione/Ente richiedenti come tali, i cui tempi di intervento saranno specificamente concordati.

Nel caso in cui l'esecuzione degli interventi di manutenzione risultino particolarmente gravosi e richiedano tempi di intervento maggiori, previo accordo con le Amministrazioni e/o gli Enti interessati, tali maggiori tempi non verranno considerati ai fini del calcolo dell'indice di disponibilità.

Il servizio di assistenza e manutenzione, nell'ipotesi d'intervento di manutenzione programmata, sarà prestato secondo le seguenti modalità:

- l'erogazione del servizio sarà concordata tra Amministrazione/Ente richiedente con almeno 15 (quindici) giorni lavorativi di anticipo rispetto al supposto limite di raggiungimento km/tempo previsti dal libretto d'uso e manutenzione;
- gli interventi di manutenzione saranno effettuati nel tempo massimo di 3 (tre) giorni lavorativi, a decorrere dalla data di consegna del mezzo.

Il Fornitore dovrà comunque assicurare, pena l'applicazione delle penali previste nello schema di convenzione (allegato 5):

- un indice di disponibilità (calcolato su base semestrale) pari ad un minimo dell'80 (ottanta) % delle giornate solari di ogni semestre (180 gg.).

L'indice di disponibilità sarà calcolato puntualmente per ogni mezzo consegnato come rapporto: (1 – numero di giornate di fermo/numero di giornate solari comprese nel periodo in relazione al quale si intende calcolare l'indice di disponibilità).

Ai fini del calcolo dell'indice di disponibilità ogni giornata di fermo sarà considerata pari ad un turno lavorativo di 8 ore giornaliere.

Al fine del calcolo delle giornate di fermo

- la non disponibilità dell'autobus per un periodo inferiore a 3 ore e 59 minuti non genera una giornata di fermo;
- la non disponibilità dell'autobus per un periodo superiore a 4 ore e 00 minuti e fino ad un massimo di 8 ore e 00 minuti, genera una giornata di fermo;

Nell'ipotesi di manutenzione programmata, il periodo a partire dal quale cominciano a decorrere le giornate di fermo, ai fini del calcolo dell'indice di disponibilità, è il momento della presa in carico del mezzo dal Fornitore per l'esecuzione degli interventi prestabiliti.

Il servizio di assistenza e manutenzione nell'ipotesi di manutenzione su chiamata verrà prestato con le seguenti modalità:

- il guasto dovrà essere diagnosticato entro un massimo di 3 (tre) giorni lavorativi dalla data di comunicazione del malfunzionamento;
- la funzionalità del Prodotto dovrà essere ripristinata nel tempo massimo di 10 (dieci) giorni lavorativi (successivi a quelli di diagnosi) a decorrere dalla data in cui il Fornitore comunicherà per iscritto all'Amministrazione o all'Ente la diagnosi effettuata.

E' fatta salva la facoltà del Fornitore di indicare, in sede di Offerta Tecnica, termini per l'effettuazione della diagnosi e/o termini per il ripristino della funzionalità del Prodotto, in caso di manutenzione su chiamata, inferiori rispetto a quelli sopra indicati. In tal caso la diagnosi e il ripristino della funzionalità dovranno avvenire nel minor tempo indicato dal Fornitore.

Il Fornitore dovrà comunque assicurare, pena l'applicazione delle penali previste nello schema di convenzione (allegato 5):

- un indice di disponibilità (calcolato su base semestrale) pari ad un minimo dell'80 (ottanta)% delle giornate solari di ogni semestre (180 gg.);

L'indice di disponibilità sarà calcolato puntualmente per ogni mezzo consegnato come rapporto: (1 – numero di giornate di fermo/numero di giornate solari comprese nel periodo in relazione al quale si intende calcolare l'indice di disponibilità).

Ai fini del calcolo dell'indice di disponibilità ogni giornata di fermo sarà considerata pari ad un turno lavorativo di 8 ore giornaliere.

Al fine del calcolo delle giornate di fermo:

- la non disponibilità dell'autobus per un periodo inferiore a 3 ore e 59 minuti non genera una giornata di fermo;
- la non disponibilità dell'autobus per un periodo superiore a 4 ore e 00 minuti e fino ad un massimo di 8 ore e 00 minuti, genera una giornata di fermo;

Nell'ipotesi di interventi per manutenzione su chiamata, il periodo a partire dal quale cominciano a decorrere le ore di fermo, ai fini del calcolo dell'indice di disponibilità è il momento in cui viene comunicata per iscritto al Fornitore il malfunzionamento del Prodotto.

7. RESPONSABILE DEL SERVIZIO

Dalla data di attivazione della Convenzione, il Fornitore dovrà mettere a disposizione un Responsabile del Servizio, precedentemente identificato e nominato, che avrà il compito di essere la persona responsabile delle prestazioni e dei livelli di servizio oggetto della Convenzione stessa.

Il suo compito sarà quello di supervisionare ed eventualmente coordinare le attività a partire dal momento di ricezione degli ordinativi fino alla gestione degli eventuali reclami da parte di Consip e/o delle Amministrazioni o Enti.

Avrà il compito di monitorare l'andamento del livello di servizio nell'arco del periodo di validità del contratto e dovrà essere in grado di porre in atto tutte le azioni necessarie per garantire il rispetto delle prestazioni richieste.

All'atto della stipula della Convenzione, il Fornitore dovrà rendere noti le sue generalità unitamente ai recapiti telefonici ed all'indirizzo di posta elettronica.

8. VERIFICA DEI PRODOTTI E DISPOSIZIONI GENERALI

8.1. IMMATRICOLAZIONE

La data di immatricolazione del veicolo non dovrà essere antecedente a 15 (quindici) giorni rispetto alla data di consegna dell'autobus all'Amministrazione o Ente.

8.2. COLLAUDO

Le prove e verifiche di collaudo degli autobus, da effettuarsi per ognuno dei mezzi oggetto dell'Ordinativo di fornitura, saranno articolate nelle seguenti fasi:

a) collaudo di produzione;

b) collaudo a termine della fase di allestimento;

c) collaudo di accettazione in sede di consegna.

L'esito positivo di tutti i collaudi e prove di cui sopra, mentre non impegnano in alcun modo l'Amministrazione o Ente, non sollevano comunque il Fornitore dalla piena responsabilità della rispondenza dei prodotti consegnati ai requisiti indicati nel presente capitolato, del funzionamento dei prodotti stessi, della qualità e del dimensionamento dei materiali impiegati.

Tutti gli oneri relativi agli accertamenti di cui sopra sono a carico del Fornitore, ad eccezione di quelli connessi alle persone incaricate dall'Amministrazione e/o dall'Ente per i collaudi.

Qualora l'Amministrazione o l'Ente Ordinante non procedessero all'effettuazione dei collaudi di cui alle precedenti lettere a) e b), dovranno essere forniti agli stessi i documenti dei collaudi effettuati dal Fornitore.

I documenti relativi ai punti a) e b) dovranno essere forniti anche qualora il Fornitore abbia riferito la propria offerta a veicoli già costruiti e pronti per la consegna.

Tutti i documenti si considereranno comunque impegnativi per il Fornitore. Ogni collaudo sarà oggetto di apposito verbale.

In caso di esito negativo, il Fornitore è tenuto ad intervenire, a propria cura e spese senza determinare variazioni nei tempi di consegna pattuiti per la fornitura, alla rimozione delle difformità riscontrate.

Dopo tali interventi il veicolo potrà essere sottoposto a nuovo collaudo o, in alternativa l'Amministrazione o Ente potranno avvalersi di apposita dichiarazione nella quale il Fornitore attesta l'avvenuta esecuzione degli interventi richiesti e di quelli comunque necessari per rimuovere le difformità riscontrate.

8.2.1 Collaudo di produzione

L'Amministrazione o l'Ente si riservano la facoltà di inviare presso il Fornitore propri incaricati con il compito di verificare le caratteristiche dei materiali, lo stato dei lavori e la rispondenza dei veicoli e delle loro parti alle prescrizioni del presente capitolato.

Il Fornitore sarà, in ogni caso, tenuto a dare tempestiva comunicazione all'Amministrazione o Ente Ordinante del raggiungimento delle seguenti lavorazioni:

- realizzazione dell'autotelaio;
- realizzazione dell'autotelaio con scocca lastrata;
- vettura verniciata, con pavimento pronto e prima della messa in opera dei rispettivi allestimenti particolari interni.

8.2.2 Collaudo a termine della fase di allestimento

Il Fornitore si impegna a comunicare all'Amministrazione o all'Ente Ordinante l'ultimazione del ciclo produttivo del primo veicolo oggetto dell'Ordinativo di fornitura. Di contro l'Amministrazione o l'Ente Ordinante provvederanno, entro 5 (cinque) gg. lavorativi dalla comunicazione, a concordare l'invio dei propri incaricati presso lo stabilimento di produzione.

Nel corso del collaudo l'Amministrazione o l'Ente Ordinante procederanno ad accertare:

- la completezza degli allestimenti di base,
- la rispondenza degli allestimenti particolari richiesti nel presente capitolato ed indicati nel paragrafo 3 e nell'Ordinativo di fornitura,
- nonché la completa rispondenza con quanto disposto dalle normative di legge applicabili in tema di Codice della Strada.

8.2.3 Collaudo di accettazione in sede di consegna

L'Amministrazione o Ente, entro 20 (venti) gg. dalla data del verbale di consegna (di cui al precedente paragrafo 5.1), procederanno a sottoporre a collaudo di accettazione i prodotti forniti.

Tale collaudo, che a scelta dell'Amministrazione o dell'Ente potrà essere effettuato anche a campione, sarà volto a verificare la funzionalità del prodotto; i relativi oneri saranno a carico dell'Amministrazione / Ente richiedente.

Delle attività di collaudo verrà redatto apposito verbale (a cura dell'Amministrazione / Ente Ordinante) la cui data è da considerarsi "data di accettazione del prodotto o della fornitura".

Esso sarà considerato positivo quando, unitamente alla consegna del/i veicolo/i presso la sede/deposito indicati dall'Amministrazione o Ente nell'Ordinativo di fornitura, si verificano le seguenti condizioni:

- ogni veicolo avrà superato con esito positivo i collaudi precedentemente indicati;
- ogni veicolo sarà accompagnato da apposito documento di trasporto (bolla di consegna);
- risultano essere stati svolti i corsi di addestramento del personale tecnico e di guida utilizzato dall'Amministrazione o Ente;
- ogni veicolo sarà munito di tutta la documentazione tecnica (e della manualistica d'uso) contrattualmente prevista;
- ogni veicolo sarà completo in ogni sua parte ed in ogni allestimento ed accessori;
- ogni veicolo sarà stato regolarmente immatricolato a cura e spese del Fornitore;
- ogni veicolo sarà munito di tutta la documentazione per l'immissione in servizio (bollo ed assicurazione esclusi).

Resta inteso che la verifica di accettazione in sede di consegna, mentre non impegna in alcun modo l'Amministrazione o l'Ente, non solleva il Fornitore dalla piena responsabilità della rispondenza dei prodotti consegnati ai requisiti indicati nel presente Capitolato, del funzionamento dei prodotti stessi, della qualità e del dimensionamento dei materiali impiegati.

In caso di esito negativo del collaudo, il Fornitore si impegna a sostituire i Prodotti non conformi entro il termine di 15 (quindici) giorni lavorativi decorrenti dalla data del relativo verbale, pena l'applicazione delle penali di cui allo Schema di Convenzione.

Resta inteso che la predetta data di accettazione della fornitura non costituisce accettazione senza riserve dei Prodotti da parte dell'Amministrazione o Ente, avendo questi ultimi il diritto di denunciare eventuali vizi palesi ed occulti relativi alla fornitura, entro 30 (trenta) giorni lavorativi dalla data dell'avvenuta scoperta.

8.3. ONERI

Sono a carico dell'Amministrazione o dell'Ente tutti gli oneri e le spese relative alla tassa di possesso, coperture assicurative ed a tutte le altre tasse ed imposte relative ai veicoli oggetto della presente fornitura.

Sono invece a carico del Fornitore i costi di immatricolazione ad esclusione delle imposte regionali e/o provinciali.

9. SITO INTERNET DELLE CONVENZIONI

La Consip S.p.A. avrà il compito di predisporre il "Sito Internet delle Convenzioni" con tutte le informazioni utili agli utenti. A tal fine il Fornitore, nel termine di 15 (quindici) giorni solari dalla stipula della Convenzione, dovrà mettere a disposizione:

- un'immagine dei prodotti in formato GIF o JPEG, con risoluzione di 300 x 300 punti, su sfondo bianco;
- la descrizione dei prodotti con le principali caratteristiche (cfr. precedente paragrafo 3);
- informazioni sull'azienda produttrice ed il suo nome commerciale;
- ammontare del prezzo di acquisto dei prodotti, comprensivo dei prezzi per opzioni di prodotto e Kit d'acquisto aggiuntivi.

Nel caso di sostituzione del tipo di Prodotto dovranno essere forniti, anche per il nuovo tipo di Prodotto, i dati necessari all'aggiornamento del sito.

Le specifiche del formato da utilizzare per l'invio dei dati verranno comunicate dalla Consip all'atto della stipula della Convenzione.

Il Fornitore dovrà inoltre rendere noti:

- il nominativo, il numero di telefono e l'indirizzo di e-mail del Responsabile del Servizio;
- gli orari di servizio, nel rispetto di quelli indicati al paragrafo 5.6., i numeri di telefono e di fax del "Call Center" (vedi precedente paragrafo 5.6).

Il catalogo dei Prodotti forniti e dei servizi oggetto della Convenzione sarà visualizzato in una pagina WEB con i relativi prezzi e termini contrattuali.

In tale pagina sarà possibile scegliere il tipo e la quantità del Prodotto da ordinare con relativo costo globale, inviare un Ordinativo di fornitura in formato elettronico al Fornitore e stampare copia cartacea dell'ordine.

Il Fornitore dovrà predisporre, nel termine di 15 (quindici) giorni solari dalla stipula della Convenzione e secondo le modalità comunicate dalla Consip, un collegamento con il "Sito Internet delle Convenzioni" al fine di:

- monitorare costantemente il data base delle registrazioni alle Convenzioni;
- monitorare costantemente gli ordinativi trasmessi tramite il negozio on-line predisposto da Consip;
- trasmettere alla Consip la reportistica (vedi paragrafo 5.7).